

EL DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS COMO HERRAMIENTA PARA UNA NUEVA ARQUITECTURA EN SUSUDEL



Universidad de Cuenca
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

El diseño centrado en las personas como herramienta para una nueva arquitectura en Susudel

Autores:

Carla Isabel Gárate Rugel

C.I: 0105953186

Sebastián Cardoso Suter

C.I: 0103756581

Directora:

Arq. María Cecilia Achig Balarezo

C.I: 0102841087

Trabajo de grado previo a la obtención de título de arquitecto

Cuenca, 22 de junio de 2018

RESUMEN

En términos de sustentabilidad, tanto la arquitectura tradicional-vernácula como la contemporánea (muchas veces importada e industrializada), tienen sus beneficios e inconvenientes. Sin embargo, la arquitectura vernácula posee una serie de cualidades medioambientales, sociales, culturales y económicas ganadas a través del tiempo que muchas veces son pasadas por alto al momento de diseñar y construir nuevos elementos, debido a diversos motivos.

El deseo constante de poseer bienes “nuevos” y “mejorados” en lugar de los diseños “obsoletos” y “primitivos” del pasado parece ser cada vez más el criterio preponderante en el ámbito urbano, que llega y se replica sin mayores reflexiones en el contexto rural. Esta investigación sugiere re-pensar la arquitectura tradicional vernácula como un modelo para la sustentabilidad contemporánea, y considera vital la construcción de ciertos lineamientos o caminos para la concepción de una arquitectura contemporánea que provean una alternativa de construcción más comprometida con el territorio y que se adapte a las necesidades reales de las personas que lo habitan en cuanto a cultura, identidad, economía, bienestar y medio ambiente. Para ello, se planteó un proceso participativo en Susudel, un poblado de aproximadamente 1200 habitantes 65 kilómetros al sur de la ciudad de Cuenca, Ecuador, que mantiene un gran potencial para evolucionar positiva y sustentablemente en el futuro. Esto significa hacerlo como parte de una evolución lógica y natural de las técnicas constructivas locales, aprendiendo de la sabiduría antigua, e implementando simultáneamente -de una manera consciente- el conocimiento contemporáneo desarrollado tanto al interior como al exterior de la comunidad.

Palabras clave: Susudel, diseño participativo, arquitectura vernácula, vivienda, comunidad.



ABSTRACT

In terms of sustainability, both traditional-vernacular and contemporary architecture (which is often imported and industrialized), have their benefits and drawbacks. However, vernacular architecture has a series of environmental, social, cultural and economic qualities gained over time that are often overlooked when designing and building new elements, due to various reasons.

The constant desire to own “new” and “improved” goods instead of the “obsolete” and “primitive” designs of the past seems to be increasingly the predominant criterion in the urban sphere, which is shifted and replicated without further reflections in the rural context. This research suggests rethinking the traditional-vernacular architecture as a model for contemporary sustainability, and considers essential the construction of certain guidelines or paths for the conception of a contemporary architecture which provides an alternative way of building, more committed to the territory and which has the ability to be adapted to the real needs of the people who inhabit it in terms of culture, identity, economy, welfare and environment. To do this, a participatory process was proposed in Susudel, a town of approximately 1200 inhabitants 65 kilometers south of the city of Cuenca, Ecuador, which has great potential to evolve positively and sustainably in the future. This means doing so as part of a logical and natural evolution of the local building techniques, learning from ancient wisdom, and simultaneously implementing –in a conscious way– contemporary knowledge developed both inside and outside the community.

Keywords: Susudel, human-centered design, vernacular architecture, dwelling, community.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	5
<i>Justificación</i>	5
<i>Objetivos</i>	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
<i>Metodologías de diseño</i>	7
Un modelo transformador con metodologías participativas	7
Organización de la investigación	7
01 SUSUDEL Y SU ARQUITECTURA A TRAVÉS DEL TIEMPO	9
<i>Contexto General</i>	9
<i>Historia de Susudel</i>	11
La evolución del contexto territorial-arquitectónico	11
La evolución de las relaciones sociales	14
<i>Delimitación del área de estudio</i>	18
<i>La arquitectura en Susudel hoy en día</i>	19
Lo tradicional-vernáculo como fortaleza o debilidad	20
Lo importado-industrializado como oportunidad o amenaza	21
Síntesis y conclusiones del capítulo	23
02 UN PROCESO DE DISEÑO COMUNITARIO	25
<i>Introducción</i>	25
Roles de usuarios, investigadores y diseñadores aplicando metodologías participativas	28
Fases del proceso participativo	29
<i>Análisis formal y espacial de la vivienda</i>	31



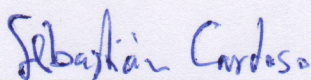
<i>Diagnóstico general</i>	37
Diagnóstico de los usos y actividades relacionadas a la vivienda	37
Diagnóstico de las variables de sustentabilidad	47
Síntesis y conclusiones del capítulo	69
03 RESPUESTAS COLECTIVAS	71
<i>Construcción participativa de lineamientos de diseño</i>	71
Sobre el emplazamiento	73
Sobre la orientación	74
Sobre la forma de la planta	74
Sobre la selección de los materiales	74
Sobre los sistemas constructivos	76
Sobre las características y distribución de los espacios	79
<i>Propuestas de diseño</i>	89
Vivienda en Viejo Susudel	95
Vivienda en Raricucho	107
Síntesis y conclusiones del capítulo	126
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	127
<i>Conclusiones</i>	128
<i>Recomendaciones</i>	130
ÍNDICE DE FIGURAS	131
ÍNDICE DE TABLAS	133
ÍNDICE DE LÁMINAS	134
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
ANEXOS	139

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Sebastián Cardoso Suter en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "El diseño centrado en las personas como herramienta para una nueva arquitectura en Susudel", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Septiembre de 2018



Sebastián Cardoso Suter

C.I: 0103756581

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Carla Isabel Gárate Rugel en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "El diseño centrado en las personas como herramienta para una nueva arquitectura en Susudel", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Septiembre de 2018



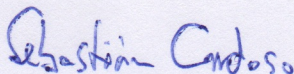
Carla Isabel Gárate Rugel

C.I: 0105953186

Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Sebastián Cardoso Suter, autor/a del trabajo de titulación "El diseño centrado en las personas como herramienta para una nueva arquitectura en Susudel", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, Septiembre de 2018



Sebastián Cardoso Suter

C.I: 0103756581

Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Carla Isabel Gárate Rugel, autor/a del trabajo de titulación "El diseño centrado en las personas como herramienta para una nueva arquitectura en Susudel", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, Septiembre de 2018



Carla Isabel Gárate Rugel

C.I: 0105953186



AGRADECIMIENTOS

Gracias a nuestras familias, amigos y a todas las personas que hicieron este trabajo posible, pero sobre todo gracias a los habitantes de Susudel por su calidez, entusiasmo y valiosa colaboración.

Gracias a Alicia Tenze, por guiarnos y mostrarnos una nueva forma de pensar y diseñar.

DEDICATORIA

A los habitantes de Susudel.

INTRODUCCIÓN

El patrimonio construido ha sido para todas las sociedades uno de sus bienes más preciosos porque éste refleja una serie de valores que se vuelven esenciales para el desarrollo de la vida social de los pueblos. **La arquitectura se convierte entonces en un legado de diversas características (con diferentes temporalidades) que deben ser preservadas y al mismo tiempo transformadas constantemente para asegurar unas adecuadas condiciones de vida para las personas** (Guerrero, 2017).

¿Cómo se ha transformado ese legado?

Por un lado, está el patrimonio de la arquitectura tradicional-vernácula, aquella que se hace de una manera tradicional y anónima, evidencia un desarrollo histórico que se ha construido mediante procesos continuos de prueba y error. Guerrero (2017) explica que el avance de la arquitectura se ha basado en un sistema de evaluación: cuando un componente de un espacio o inmueble deja de funcionar por alguna circunstancia, éste es reemplazado por elementos de nuevas formas y materiales más adecuados. De esta manera la arquitectura “popular” en todas las civilizaciones llega a un punto de balance, en el que se adapta de manera óptima a las condiciones locales y por lo tanto se mantiene como una fuente de diseño por largos períodos de tiempo.

Por otro lado, está la arquitectura llamada por algunos “cultura”: la arquitectura contemporánea hecha fuera de los estándares tradicionales por profesionales influenciados por las culturas occidentales y que llega a ellos a través de su formación académica. Esta arquitectura, como menciona González (2006), asume rasgos comunes en cada época, con independencia del lugar donde se ubique y ha sido mundialmente difundida por un proceso de globalización. Fathy (1973) menciona que el principio racionalista basado en la relación de causa y efecto entre los requerimientos específicos y los resultados formales discrepa esencialmente con la idea de construir el conocimiento en base a lo preexistente; y concluye que esta moda resultó en la ruptura final de esta continuidad histórica

del entorno construido, y generó la pérdida de un lenguaje arquitectónico común, a causa de la creciente obsesión de cada arquitecto de expresarse. De hecho, Guerrero (2017) argumenta que en muchos casos en el mundo académico se piensa que las edificaciones vernáculas hechas de manera empírica son simplemente etapas “en progreso” hacia una “verdadera arquitectura.”

¿Cómo se da esta dualidad en la zona andina?

Cardoso (2015) explica que en los países andinos existe un patrimonio que históricamente se ha mantenido subvalorado, disminuido y minimizado. Menciona que en el Ecuador este patrimonio se ha visto amenazado por la migración, la idea de una modernidad concretada en nuevos sistemas constructivos, progreso o prestigio social, la falta de mantenimiento y la pobreza; y recalca que los planes usualmente aplicados por instituciones del Estado facilitan y exigen la aplicación de ciertas tecnologías y materiales en la construcción que dan la espalda a sabidurías y capacidades propias del lugar, con visiones asistencialistas, muchas veces políticas, con “miopía histórica y cultural”, lo cual contribuye a la formación de poblados que pierden la perspectiva de lo colectivo para privilegiar la solución de sus problemas o aspiraciones individuales, con frecuencia compitiendo y rivalizando con los vecinos.

Este fenómeno de quiebre de la continuidad histórica del entorno construido (y social) en Ecuador se genera principalmente en las zonas rurales del país, con una situación insostenible para la gente. Esta manifestación de desvinculación histórica ha sido desencadenada por las más de dos décadas de migración transnacional que se ha dado en el país. Klaufus (2006) explica que el origen del fenómeno migratorio en Ecuador, entre otras razones, fue que el dólar estadounidense se convirtió en la moneda oficial de la nación en 2001, y los ecuatorianos debieron sobrellevar un aumento en los precios de los productos básicos; por esta razón, a partir de este año el proceso se aceleró. Otras razones que influyeron en este proceso e hicieron que muchos ecuatorianos perdieran la fe en un



Fotografía Fausto Cardoso



futuro mejor y abandonaran el país fueron la inestabilidad política que se tuvo entre 1999 y 2000¹ y las consecuencias negativas del fenómeno climático El Niño². Como resultado de este proceso de migración y consecuente inflación, las diferencias económicas entre familias migrantes y no migrantes crecieron considerablemente y formaron una nueva división social. Mucho del dinero de estas familias migrantes que sigue ingresando al país se invierten en el consumo, y en su mayoría la gente invierte en casas nuevas.

Estas nuevas construcciones que se han empezado a levantar, en su mayoría a partir de la década de los 90s (Klaufus, 2006), difieren tanto en apariencia que destacan de entre los antiguos estilos arquitectónicos dominantes. A pesar de que la nueva “arquitectura migrante” no está definida como un estilo arquitectónico consistente, se identifica a las casas de familias migrantes por sus materiales y técnicas constructivas. En lugar de utilizar materiales de construcción locales y técnicas constructivas tradicionales, estas familias prefieren modelos que requieren métodos y materiales semi-industrializados. Optan por fachadas enyesadas, pintadas con colores fuertes, y ventanas opacas azules o marrones en lugar de las transparentes que resultan más económicas. El uso de materiales industrializados en las zonas rurales está

1 A fines de la década de 1990, el país se enfrentó a la crisis económica más profunda desde la depresión de la década de 1930. En 1999, la política de austeridad neoliberal del presidente Jamil Mahuad, destinada a estabilizar la economía, llevó a los bancos a una crisis y la inflación se disparó. Esto contribuyó a una ira nacional hacia él. En enero de 2000, después de un golpe de estado, el presidente fue obligado a renunciar y el vicepresidente Gustavo Noboa asumió la presidencia e implementó el programa de dolarización ya planeado por Mahuad. Fuente: Klaufus, Christien; *Globalization in residential architecture in Cuenca, Ecuador: social and cultural diversification of architects and their clients*, p. 76; 2006.

2 El fenómeno El Niño es un calentamiento de la superficie de las aguas del Pacífico que afecta principalmente el Sureste Asiático, Australia y Sudamérica. Este se caracteriza por el ingreso de una masa superficial de aguas cálidas en el mar, desde el norte en el caso del Perú, que genera un aumento cambios climáticos anómalos, como el aumento de la temperatura del mar, afectado la pesca, además de intensas lluvias y también sequías. Fuente: RPP Noticias. Disponible en: <http://rpp.pe/peru/actualidad/todo-sobre-el-fenomeno-el-nino-noticia-828384>. Consultado: 7 de diciembre de 2017.

frecuentemente considerado como una manera de expresar una forma de vida “moderna”. De hecho, Klaufus también menciona que las actividades comunales y los grupos de trabajo recíproco como la *minga*³ en la construcción colectiva de edificaciones están desapareciendo gradualmente; y la vida social se está volviendo más individualista y orientada al consumo.

¿Qué es posible rescatar?

Como se menciona en la publicación de VerSus (2014), el patrimonio vernáculo representa un recurso que posee un inmenso potencial para definir los principios del diseño sostenible y la arquitectura contemporánea. La arquitectura tradicional y sus métodos y estrategias están subvalorados y rara vez se aplican a las últimas tendencias de construcción. Como se menciona en la publicación, las lecciones ecológicas y sustentables que se pueden aprender de la arquitectura tradicional-vernácula y que tienen un gran potencial para ser aplicadas hoy en día son múltiples.

Es precisamente esta potencialidad la que se quiere revalorizar en este trabajo destacando el caso de Susudel, un asentamiento de aproximadamente 1200 habitantes (según el censo realizado por el INEC en el año 2010) que se encuentra al sur de la ciudad de Cuenca-Ecuador. A pesar de que varios poblados que poseen arquitectura vernácula en la zona rural de la provincia de Azuay se ven fuertemente afectados por el fenómeno de globalización, **Susudel se mantiene en cambio considerablemente íntegro en cuanto a la conservación de su arquitectura popular.** La arquitectura tradicional de Susudel se compone de edificaciones construidas con técnicas vernáculas, que representan una respuesta morfológica a las condiciones ambientales y climáticas, así como al carácter socioeconómico y cultural de la comunidad. Ésta es una arquitectura rentable, tanto en términos económicos como

3 *Minga*, por definición, es un trabajo colaborativo en el que amigos y vecinos donan su tiempo, esfuerzo y, a veces, fondos para lograr un objetivo común para el mejoramiento de la comunidad (por ejemplo, construir una casa, cosechar alimentos o reparar caminos). Fuente: Serena Star-Leonard, FivePointFive. Disponible en: <http://fivepointfive.org/minga-ecuador/>. Consultado: 7 de diciembre de 2017.

sociales, autosuficiente en cuanto a recursos, conocimiento de técnicas constructivas y manejo de los materiales, y con muy bajo impacto ambiental.

¿Cómo se plantea y se estructura este estudio?

Este trabajo se centra en el estudio de la arquitectura doméstica, ya que ésta constituye el núcleo básico de vida de toda persona. Además, como Muñoz (2014) indica, en las sociedades andinas la casa se interpreta como la síntesis de la vida; cada uno de sus espacios representa un aspecto de la organización familiar y, al mismo tiempo, refleja la interacción de cada uno de sus miembros. La vivienda representa un micro universo que alberga todas las manifestaciones que la familia y la persona desarrollan en su diario vivir. Muñoz también la interpreta como un espacio donde se conjugan equilibradamente el universo interior y el exterior, es decir que en éste se refleja la vida del asentamiento en su totalidad y viceversa. En este contexto, la vivienda alberga espacios de importante connotación social, donde se visualiza la interacción de las personas a pequeña y gran escala. López y Molina (1986) indican que el análisis de la complejidad de una unidad doméstica (o un conjunto de ellas) permite vislumbrar el grado de desarrollo y estratificación de la sociedad a la cual pertenece. Rapoport (1990) plantea que la relación entre el espacio doméstico y las actividades que se desarrollan en él está influenciada por las expresiones sociales de la cultura.

Así pues, se pretende enfocar este estudio y propuesta de diseño en la vivienda, dejando abierta la posibilidad de ampliación del enfoque al diseño y construcción a futuro de equipamiento de mayor escala.

Se busca aprovechar el conocimiento de las lecciones y principios fundamentales del patrimonio vernáculo de las viviendas de la comunidad de Susudel a través del trabajo con la gente, con la ayuda de metodologías participativas, para **comprender su forma de vida, explorar nuevas formas de diseñar y llegar a soluciones alternativas que adopten aquellos principios aprendidos de la arquitectura tradicional en la arquitectura contemporánea de la localidad de una manera sostenible**. Esto quiere decir simplemente dar un paso más en el desarrollo natural de

la arquitectura tradicional-vernácula local con el fin de mantener aquel punto de balance alcanzado mediante el proceso de prueba y error mencionado anteriormente, basándose tanto en la opinión y sabiduría acumulada de los habitantes de Susudel como en el conocimiento académico. Con ello se propondrán criterios para ensayar soluciones contemporáneas de diseño coherentes con el paisaje y los recursos disponibles, que promuevan la cultura y la vida social de la localidad desde el núcleo en el que se desarrolla la vida como lo es la vivienda.

En el presente trabajo se establece lineamientos de diseño y construcción de viviendas unifamiliares para los habitantes del área de Susudel mediante el Diseño Centrado en las Personas. Estas guías son el resultado de un proceso participativo que se desarrolla en tres fases: la escucha, la devolución y el diseño.

En la fase de escucha se reconstruye (trabajando con distintos actores del área de estudio) la historia de la parroquia, y tras la identificación de los valores del patrimonio construido local se procede a la realización de un análisis de sustentabilidad y uso de los diferentes tipos de vivienda existentes en la zona basados en la experiencia de sus usuarios.

Tras este análisis se procede a una etapa de auto-diagnóstico que reúne y organiza todas las ideas y opiniones obtenidas para realizar una primera devolución del análisis de las conclusiones sobre el tema a tratar para enfocar aún más el proceso. A través de la devolución de la información recogida y analizada de los vecinos mediante los talleres participativos, los diferentes actores reflexionan en conjunto sobre sus opiniones e ideas.

En la fase de diseño se generaron conjuntamente con la comunidad una serie de ideas y posibles soluciones que responden a la funcionalidad y distribución de la vivienda, además durante esta etapa se busca las oportunidades para el diseño y se prueba y afina las soluciones mediante un proceso iterativo. Finalmente, en esta fase se establece conjuntamente los lineamientos de diseño y se culmina con la propuesta del diseño de dos viviendas.

Figura 2, página opuesta: *Pampamesa* realizada en la comunidad con motivo de la inauguración de la escultura del cóndor en la plaza central, marzo de 2018.



Fotografía Fausto Cardoso

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

JUSTIFICACIÓN

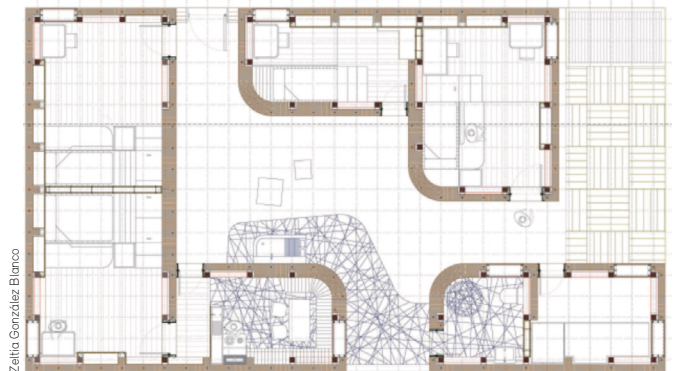
“La arquitectura vernácula es una rica fuente de conocimiento cultural alrededor del mundo” (Zilliacus, 2017). Todas las formas de arquitectura vernácula han sido construidas para solventar necesidades específicas, siendo la expresión de los valores, economía y forma de vida de las culturas que las producen. Sus conocimientos son producto de su bagaje histórico y cultural, y de esta manera se han generado respuestas formales, espaciales y de construcción con características coherentes con su entorno. Su conocimiento arquitectónico es, entonces, comprensiblemente una fuente importante que se debe preservar para sostener su cultura. Sin embargo, de acuerdo a la publicación de la Facultad de Arquitectura de Hong Kong (2012) para muchos, con nuestro creciente, moderno y estandarizado estilo de vida, ha ido perdiendo su valor. En las zonas andinas rurales del Ecuador, la arquitectura se caracteriza por la materialidad que utiliza y las técnicas constructivas que emplean, una arquitectura tradicional-vernácula que demuestra el conocimiento adquirido de generación en generación con respuestas de construcción a problemas climáticos, geográficos y sociales. Las soluciones constructivas se relacionan directamente con los materiales que pueden ser adquiridos en su entorno determinando así la expresión formal de la arquitectura. Estas zonas han sufrido drásticos cambios durante los últimos años, varios fenómenos ligados entre sí como la pobreza, la migración, el estatus social, el modelo de ciudad, la aculturización y el asistencialismo externo han sido los principales responsables de dichos cambios, a través de los cuales se ha ido perdiendo la identidad y el espíritu de la arquitectura de las áreas rurales. De esta forma nace una arquitectura importada, de la cual los principales protagonistas son el bloque de hormigón, el cemento y los colores fuertes que configuran una suerte de *kitsch* rural y que no siempre satisfacen los requerimientos específicos de las personas.

El caso del poblado de Susudel no es distinto, y, a pesar de poseer un núcleo consolidado, se puede observar un crecimiento progresivo con edificaciones que se inclinan hacia las características anteriormente mencionadas. Con esta problemática surgen las preguntas: **¿es posible elaborar ciertos lineamientos para la construcción de nuevas viviendas en el área del poblado? ¿es posible que el diseño de estos lineamientos pueda ser compartido con la comunidad y otros actores, y comiencen a ser considerados como una alternativa de diseño en Susudel?** La formulación de estos lineamientos requiere sin duda de un análisis formal, tipológico, constructivo y estético de la arquitectura local, pero también debe ser el resultado de una construcción conjunta que tome en cuenta varios puntos de vista en el análisis, lo que se busca lograr mediante las metodologías participativas.

Este progresivo cambio de tendencias arquitectónicas en las zonas rurales andinas, se evidencia **no solo en Ecuador**. Vale destacar que, en otras localidades, existen casos de intervenciones en las cuales se toman en cuenta aspectos constructivos y formales propios de la arquitectura



Fotografía Iván Bani



Zelia González Blanco

tradicional-vernácula local para generar propuestas contemporáneas. Uno de estos casos es la regeneración del pueblo de Wencun en Fuyang (China), realizada por Wang Shu y Lu Wenyu (2017). Este pueblo confrontaba una problemática particular, por lo que la intervención buscó evitar la pérdida del conocimiento arquitectónico acumulado en la historia de la arquitectura tradicional rural de China. Para esto se diseñó nuevas viviendas mediante las que se trata de mantener la identidad y diversidad del pueblo gracias al uso de mano de obra local, materiales procesados tradicional y naturalmente, y el conocimiento de las técnicas tradicionales. El estudio de arquitectura tuvo que acompañar a los habitantes con sus requerimientos y fue necesaria una investigación de la arquitectura y comportamiento social del asentamiento (Frampton, 2017).

Otro ejemplo es la propuesta de una vivienda andina peruana en el Valle del Colca, que aplica principios similares y establece criterios que responden a una comunidad específica (habitantes de una de las zonas más empobrecidas del Valle), donde se establecen sistemas de aprovechamiento de recursos y materiales locales con funcionamiento bioclimático y auto construible para mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Entre los aspectos que se mejoran están la habitabilidad, la higiene, la seguridad y además se crea un espacio productivo dentro de la vivienda que genere beneficios para cada familia. Estos modelos de vivienda fueron adaptados al sistema sociocultural, a las necesidades de cada familia, a factores



climáticos y geográficos característicos de la zona tomando como referencia las construcciones tradicionales, la escala y el paisaje de la zona (González, 2011).

La investigación propuesta para el caso de Susudel, tiene un enfoque social innovador, por lo que se propone la aplicación de metodologías participativas que involucre a los distintos actores en todo el proceso de investigación y de diseño. Un ejemplo más próximo territorialmente, que dio resultados positivos con estos procesos es la reconstrucción de viviendas y reasentamiento de la población afectada por el desfogue de las aguas del represamiento de la Josefina en la zona de Paute en el año de 1993. En este caso la ONG CECCA (Centro de Educación y Capacitación Campesina del Azuay) buscó respetar el derecho de la gente de decidir sobre su forma de vivir, y para esto utilizó principios de diseño colaborativo con el fin de ayudar a la gente a recuperar o reconstruir sus hogares. Con la provisión de un banco de materiales y mano de obra se dejó a cada familia la libertad de diseñar y construir sus viviendas proveyéndoles con asistencia técnica gratuita (Vásconez, 2017).

Los problemas que enfrenta el poblado, como las zonas rurales andinas en general, de los mencionados anteriormente, la migración representa un índice de salida de alrededor del 20% de la población total desde el año 1941 hasta el 2005 (Alvarado, 2007). Este alto porcentaje está generando la pérdida progresiva del patrimonio tangible, y con ello también las técnicas tradicionales usadas por sus ancestros. De hecho, a pesar de que Susudel posee una arquitectura propia muy valiosa que surge de su realidad histórica relacionada con la Hacienda, los pobladores empiezan a construir con materiales industrializados y a crear diseños con características distintas a las tradicionales (Espinoza, 2016). Esta problemática, debería trabajarse con procesos que permitan a la comunidad conocer la importancia y el valor patrimonial que tienen en sus manos y, por consiguiente, **esta investigación considera vital la construcción de unos lineamientos o caminos para la concepción de arquitectura contemporánea para las futuras viviendas de Susudel, que provean una alternativa de construcción más comprometida con el lugar y que se adapte a las necesidades reales de los habitantes de la parroquia en cuanto a cultura, identidad, economía, bienestar y medio ambiente.**

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar participativamente lineamientos y diseños de arquitectura vernácula – contemporánea en Susudel, utilizando como herramienta el diseño centrado en las personas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Conocer el origen, la percepción y las motivaciones de la arquitectura tradicional e industrializada de Susudel, las relaciones con el territorio, así como las formas y tecnologías existentes.
- 2 Conocer y recoger mediante metodologías participativas las necesidades y aspiraciones de los distintos actores de la comunidad respecto a la arquitectura, así como sus capacidades y posibilidades de desarrollo comunitario.
- 3 Construir participativamente mediante el diseño centrado en las personas, los principios que guíen los planteamientos de una arquitectura vernácula – contemporánea en Susudel y con ello elaborar dos propuestas de vivienda.



Fotografía Mario Vásconez

Figura 3, página opuesta arriba: Regeneración del pueblo de Wencun en Fuyang (China), realizada por Wang Shu y Lu Wenyu.

Figura 4, página opuesta abajo: Propuesta de vivienda productiva andina con comportamiento climático y autoconstruible en el Valle del Colca, Perú.

Figura 5, izquierda: Reconstrucción de viviendas afectadas por el desfogue de las aguas del represamiento de la Josefina, Ecuador, 1993.

METODOLOGÍAS DE DISEÑO

UN MODELO TRANSFORMADOR CON METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS

En el artículo *Antes de empezar con metodologías participativas*, Hernández (2010) explica que un modelo de investigación transformador trata de provocar una reflexión en las personas sobre la situación actual en la cual viven, procurando que sean ellos los que enfrenten y superen las barreras que no les permiten explorar sus potencialidades, para de esta manera construir procesos de cambios hacia un “mejor vivir”. Para esto, las soluciones a los problemas planteados no pueden venir desde fuera, sino deben ser contruidos conjuntamente e *in situ*. Se trata de romper las barreras entre “usuarios” y “diseñadores” utilizando técnicas y metodologías participativas e implicativas para que todos los involucrados asuman responsabilidad y poder sobre sus vidas (Hernández, 2010). Según Hernández (2010), “el método tradicional de investigación, está definido en cinco pasos: observación, análisis, planificación, intervención y evaluación”, el “qué es necesario superar”

haciendo énfasis en el “para qué, quién, qué y cómo se hace”.⁴

Cada uno de estos enfoques hace parte de la investigación, y la gradación de uno a otro es flexible, por lo tanto, en esta investigación es de vital importancia la colaboración y participación de los habitantes del área de estudio de Susudel en el proceso de análisis y diseño del proyecto, así como el papel de los diseñadores dentro del campo de la arquitectura, y la investigación de otras disciplina (figura 6).

4 Dentro de un enfoque de diseño centrado en las personas se relaciona diferentes métodos basados en distintos puntos de vista: “Primero: Desde las diferentes dinámicas de colaboración (...); segundo: desde la jerarquía y modos de relación entre los agentes implicados (...); tercero: desde las distintas fases de desarrollo del proyecto (...); y, por último: desde los diversos enfoques disciplinares de la práctica del diseño” (Costa, 2016, p.2).

ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a una matriz de comparación de los diferentes métodos de participación y diseño centrado en personas (tabla 1), se puede observar que cada una de ellas direcciona la investigación en cuatro grandes fases que son: Escuchar, Devolver, Crear y Evaluar; las cuales se subdividen en diferentes actividades para ser llevadas a cabo.

Las similitudes entre estas metodologías destacan el enfoque participativo centrado en los usuarios, y una investigación basada en el diseño comunitario para proveer a las personas e investigadores las herramientas y modos de pensar necesarios para abordar desafíos complejos. Esta investigación se nutre de los aportes de todas ellas, y toma como guía la metodología del *Kit de herramientas de IDEO, Diseño centrado en las personas* (2015), pues abarca todos los aspectos que se busca completar en este trabajo, estableciendo fases, etapas y pasos explicados y guiados que ayudan a los diseñadores a involucrarse con la comunidad para la cual se va a diseñar. Este kit de herramientas ya ha sido implementado y probado en diferentes contextos alrededor del mundo (IDEO, 2015), obteniendo respuestas que satisfacen las necesidades la comunidad, demostrando que con un trabajo colaborativo de co-diseño y co-creación entre investigadores e investigados -comunidad- se puede lograr buenos resultados.

Esta metodología es un acercamiento creativo para resolver problemas, en un proceso que empieza involucrando a las personas con y para las cuales se está diseñando, y como resultado culmina con soluciones innovadoras que ayudan a satisfacer sus necesidades. De hecho, cuando se comprende a las personas a las que se trata de involucrar, se genera una empatía y se diseña también desde su perspectiva; obteniendo grandes cantidades de ideas y respuestas inesperadas que son nuevas oportunidades.

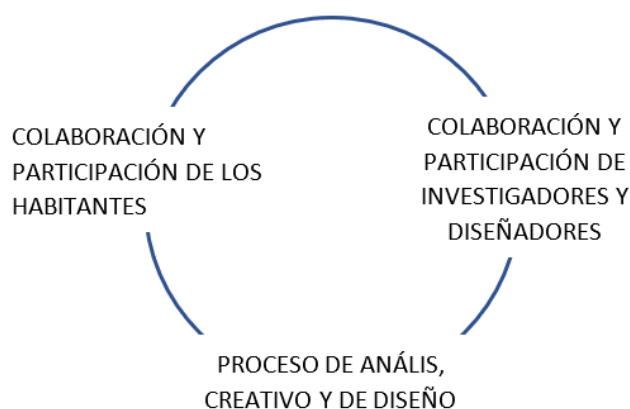


Figura 6: Involucración de usuarios, diseñadores e investigadores en el proceso de diseño.

El proceso de diseño inicia creando empatía con las personas, comprendiendo lo que sienten, piensan, dicen y hacen con respecto a un problema que se busca resolver (figura 7). Consiste en tres etapas: **Inspiración, Ideación e Implementación**. En la etapa de Inspiración se aprende de la experiencia directa con las personas con y para las que se diseña. En esta etapa son válidas las ideas siempre que se tenga en mente los deseos de las personas para quienes se diseña refiriéndose a una dimensión llamada Deseabilidad. En la etapa de Ideación se obtiene varias ideas que pueden o no ser ejecutables, y se debe escoger y seleccionar, conjuntamente con la comunidad, las soluciones dentro de una segunda dimensión de Factibilidad y Viabilidad (figura 8). Construir prototipos vuelve a una idea tangible y ayudará en la etapa de implementación porque se compartirá lo creado con las personas para las que se diseña (IDEO, 2015).

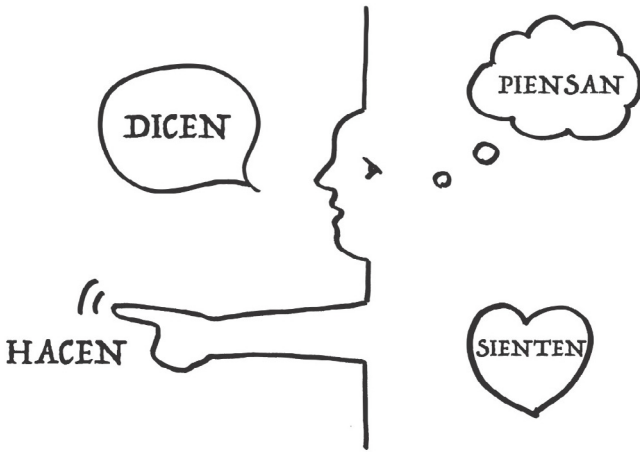


Figura 7: ¿Qué piensas, qué sientes, qué dices y qué haces con tus ideas?

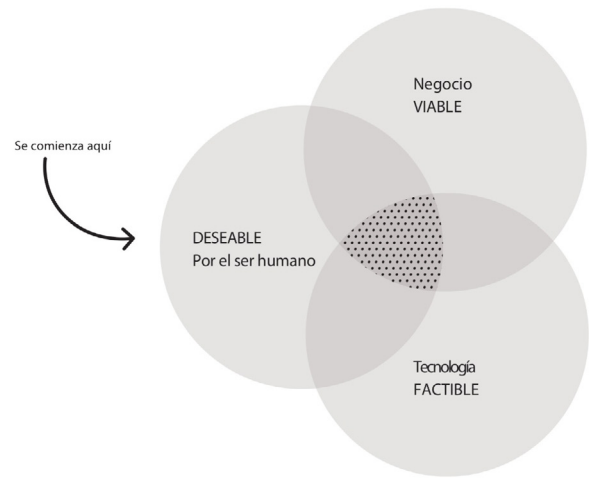


Figura 8: Dimensiones de deseabilidad, factibilidad y viabilidad en un proceso de diseño participativo.

METODOLOGÍAS					
ETAPAS	IAP: Investigación Acción Participativa	Red CIMAS: Metodologías Participativas en el ámbito del desarrollo rural y la gestión del territorio.	Artículo: Líneas de investigación en ADICI: Diseño de procesos de Producción Social del Hábitat	Manual de Mapeo ICONOCLASISTAS	Kit IDEO Diseño Centrado en las Personas
ESCUCHAR	1.- Pre investigación: Síntomas, demanda y elaboración del proyecto.	Auto-reflexión y el trabajo con las redes sociales	1.- Aproximación al problema	Mapeos, narraciones y creación colectiva	1.- Inspiración
	Detección de unos síntomas, de la demanda de intervención.	Punto de partida: La comunidad local y el socio-ecosistema como base para la transformación	Observación-descripción de los problemas y potencialidades (toma de datos)	Talleres de mapeo y territorio	Enmarcar el reto de diseño
	2.- Diagnóstico:	Auto-reflexión: ¿para qué? Y ¿por qué? Se quiere resolver el problema.	Acercamiento entre actores	Utilización de recursos visuales y mapas	Generar herramientas de Reclutamiento de personas que serán involucradas
	Recogida de la información.	Primeros contactos: escenarios posibles y la negociación inicial	Cohesión del grupo	Creación de grupos de trabajo	Realizar una investigación secundaria de proyectos y experiencias similares
	Construcción del Grupo de IAP	Conjuntos de acción: Mapeo de redes	Definición de prioridades		Definir la audiencia, identificar personas con quienes hablar
	Inicio del trabajo de campo: entrevistas individuales.				Realizar entrevistas
DEVOLVER		Las devoluciones creativas y el auto-diagnóstico	2.- Investigación - Conocimiento	Puesta en común de mapeos colectivos	Síntesis
	Entrega y discusión del primer informe	Trabajo en red y trabajo de campo	Interpretación de datos, comprensión del problema.	Reconocimiento de sentidos, percepciones y territorios	Organizar ideas y reconocer patrones que ayuden en la digitalización de la información.
	Trabajo de campo: entrevistas grupales a la base social.	Análisis de los discursos	Análisis de información	Construcción de paisajes	
	Análisis y discusión del segundo informe.	Devoluciones creativas	Producción de conocimiento para la toma de decisiones.	Multiplanos: abordajes y miradas	Creación de Prototipos
CREAR	3.- Programación	Plan de acciones integrales y sustentables	3.- Generación de Ideas	¿Qué hacer luego del mapeo y análisis?	2.- Ideación
	Realización de talleres	Del auto-diagnóstico a la planificación participativa	Diseño de estrategias de intervención	Generación de mapeos derivados	Brainstorming
	Negociación y elaboración de propuestas concretas	Construcción de soluciones y líneas de acción colectivas	Desarrollo colectivo de ideas a través de técnicas adecuadas.	Uso de iconografía para el mapeo	Buscar soluciones nuevas generando ideas innovadoras, para luego concretarlas y hacerlas nuevamente visuales
		Taller de propuestas: generación de la idea-fuera		Reconocimiento de referencias, lugares o actores con la iconografía	
		Plan de acciones integrales y sustentables			Retroalimentación
EVALUAR		La auto-organización democrática y operativa	4.- Concreción y Evaluación	Devolución de las percepciones del mapeo	3.- Implementación
	Construcción del Programa de Acción Integral (PAI)	Redes democrático-participativas	Comunicación de los resultados / retroalimentación del proceso.	Generación de cartografías y mapeos críticos sobre determinados temas	Plan de devolución y comunicación de la propuesta
	Elaboración y entrega del informe final	Ejecución del plan: seguimiento y monitoreo	Elaborar soluciones		Planear mini programas piloto para pruebas y mejoras
		Evaluación participativa	Discusión de propuestas		Crear una línea de tiempo de implementación
	4.- Post investigación	Desbordes creativos: protagonismo colectivo.	Acuerdos y evaluación		Identificar capacidades y necesidades de las soluciones
	Puesta en práctica del PAI y evaluación, búsqueda de nuevos síntomas.			Desarrollar un modelo de ingresos sostenibles para el prototipo y proyecto	

Tabla 1: Matriz de metodologías de participación y diseño centrado en las personas.

01

SUSUDEL Y SU ARQUITECTURA A TRAVÉS DEL TIEMPO

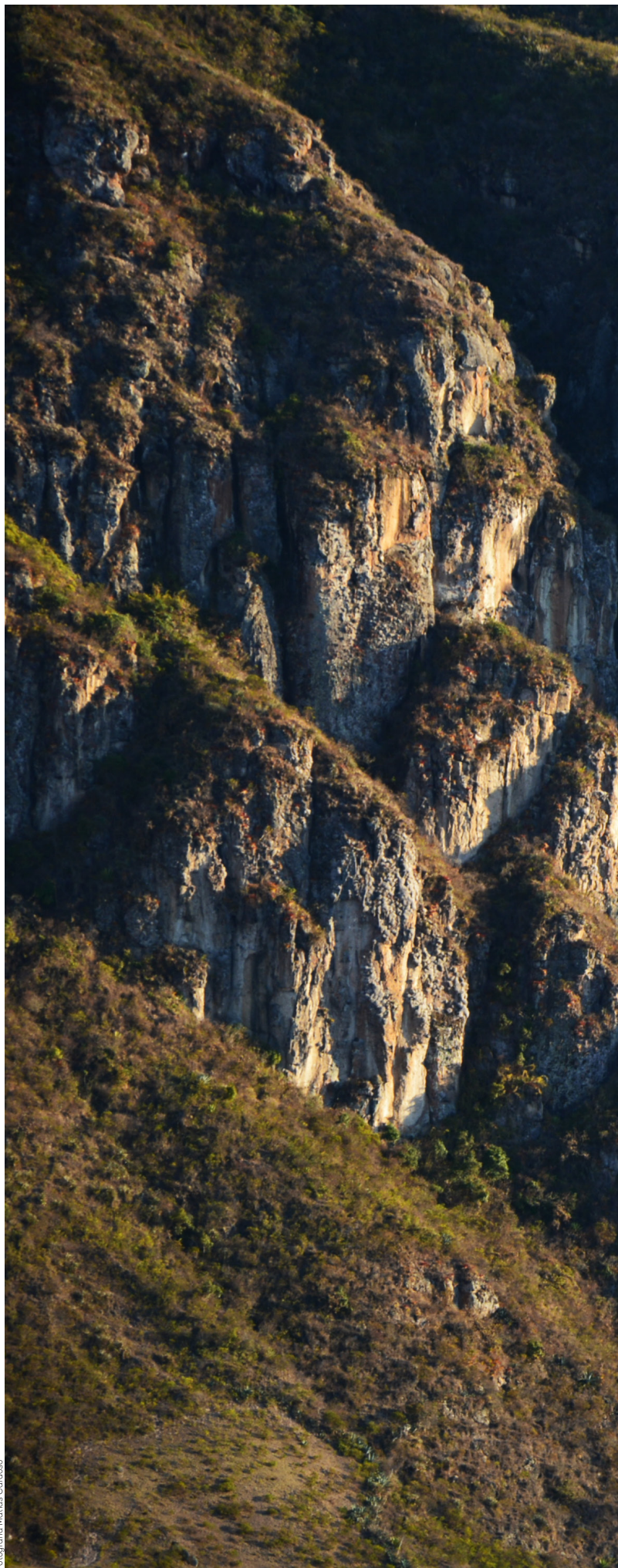
CONTEXTO GENERAL

La parroquia de Susudel, declarada Patrimonio Cultural del Estado en 2013⁵, pertenece al Cantón Oña y se localiza al sur de la provincia del Azuay, a aproximadamente 80 km al sur de la ciudad de Cuenca (figura 10) (Espinoza, 2016). La topografía de la zona es muy accidentada y está formada por un conjunto de zonas planas, quebradas, laderas y cañones; lo cual se evidencia en su altitud que varía entre los 1260 m.s.n.m. en el sector de Ingapirca, junto al río León, y los 2700 m.s.n.m. en los sectores altos de Tamboloma y Palalin. Esto resulta en sectores con grandes laderas y quebradas profundas (que poseen caudal solamente durante los meses de invierno), y poseen descensos de alrededor de 800 m desde la parte más alta hasta la cuenca del río León. El centro parroquial que es el principal asentamiento se encuentra a una altura de 2406 m.s.n.m. (PDOT, 2014-2019).

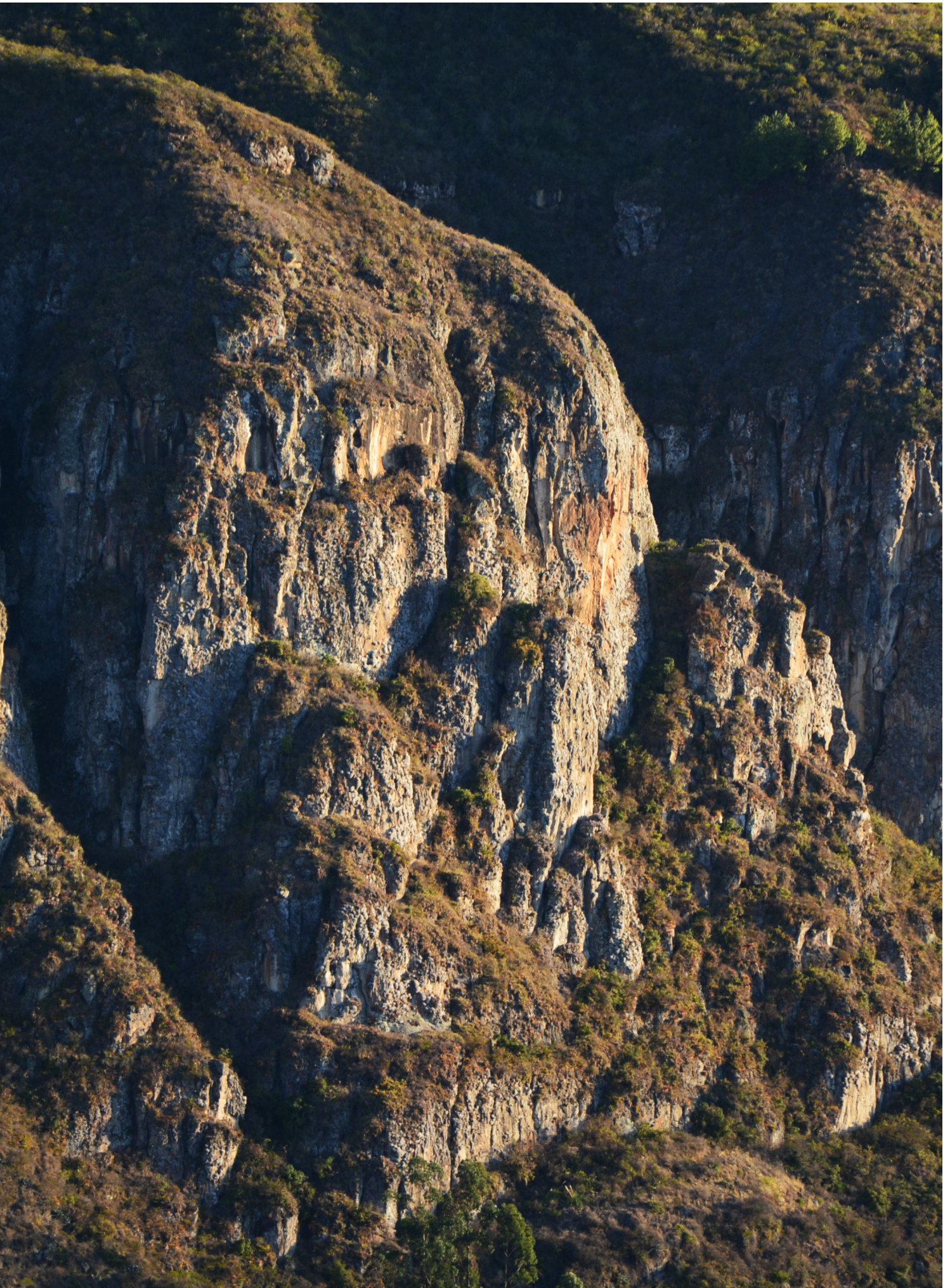
En cuanto al clima, a la zona de Susudel le corresponden por topografía dos tipos de clima muy diferenciados: por un lado, está el clima altoandino en la zona de mayor elevación y pendientes, y por otro lado el clima subtropical seco, en la zona cercana al río León. En la parte más elevada de la parroquia, las temperaturas oscilan entre 12 y 20°C; es decir existe un clima templado. Las temperaturas varían también a lo largo del año, y existen dos estaciones: una marcada por fuertes lluvias de enero a mayo, y una estación seca o verano de junio a diciembre. La humedad atmosférica en la parroquia puede variar desde el 80 a 85% en época de invierno y entre el 65 a 75% en la época seca. Las precipitaciones de lluvia por otro lado varían en un rango entre 250 y 500 mm/año (PDOT, 2014-2019).

⁵ La Coordinadora de Patrimonio, María Belén Moncayo, entrega a los pobladores y pobladoras de Oña y Susudel, la Declaratoria de Patrimonio del Estado que compromete a las autoridades y a la comunidad a preservar los patrimonios el 20 de marzo de 2013. Recuperado de: <http://www.culturaypatrimonio.gob.ec/ona-y-susudel-son-patrimonios-del-ecuador/>; el 3 de marzo de 2018.

Figura 9, derecha: *Filo de Chilpa*, formación rocosa que bordea el valle de Raricucho y define el paisaje creando un escenario de fondo para el centro parroquial.



Fotografía Matías Cardoso



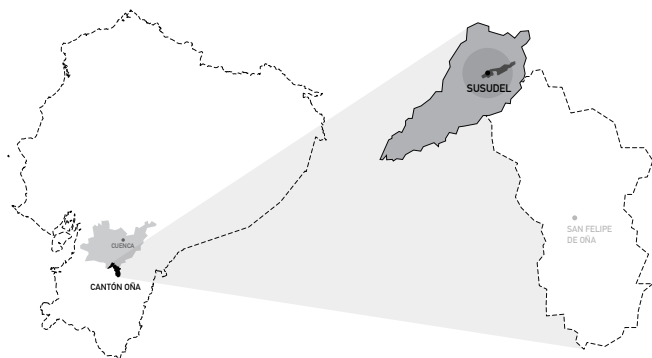


Figura 10: Ubicación de la parroquia de Susudel en Ecuador, en la provincia de Azuay y en el cantón Oña.

Por otra parte, Susudel se caracteriza por la presencia frecuente de brumas y neblina, sobre todo en la parte alta, lo cual es el producto del choque frontal de las masas de aire frío provenientes de los páramos y de las masas cálidas de aire que, debido a su bajo peso específico, ascienden desde la cuenca del río León (Espinoza, 2016). Estos movimientos atmosféricos que se dan en sentidos Norte-Sur y Sur-Norte (por las condiciones topográficas) generan vientos tenues durante prácticamente todo el año, exceptuando los meses de agosto y septiembre en los que, por a las variaciones climatológicas, se pueden producir vientos huracanados esporádicos (Espinoza, 2016).

La parroquia es un lugar excepcional, no solo por su localización en medio de un característico paisaje natural, sino también por su gente unida y trabajadora. Susudel tiene alrededor de 1200 habitantes, de los cuales la mayoría (53%) son mujeres y el 11% de la población tiene más de 65 años de edad (PDOT, 2014-2019). Aunque buena parte de la economía del sector se basa

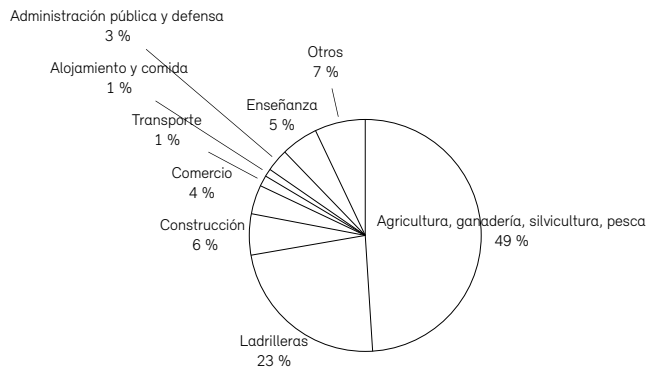


Figura 11: Gráfico de porcentajes de uso y ocupación de suelo de la parroquia de Susudel (PDOT, 2014-2019).

en la agricultura (49%), es tradicional la manufactura de ladrillos y adobes (23%), ya que sus habitantes han sabido aprovechar la excelente calidad de la tierra existente en el lugar (figura 11). Además de la fabricación de adobe y ladrillo, se produce también pintura con pigmentos minerales, los cuales son únicos en el Ecuador.

Susudel es el resultado de una forma de producción colonial extendida a través de la región de los Andes llamada latifundio, en la que los indígenas trabajaban a cambio de alimentos y un lugar para vivir (Armijos, 2015). Susudel en la actualidad es un territorio que se destaca por presentar múltiples construcciones en tierra, las cuales poseen un gran valor patrimonial no monumental que ha sido ignorado por años. La mayoría de construcciones destinadas a vivienda se crearon en un proceso de auto-diseño y auto-construcción. Para Alberto Saldarriaga (2010) esto representa “una arquitectura anónima, sin arquitectos, que expresa conocimiento y sentido común”.

HISTORIA DE SUSUDEL

LA EVOLUCIÓN DEL CONTEXTO TERRITORIAL-ARQUITECTÓNICO

Antes de la conquista de las tierras de la zona sur del actual Ecuador por parte de los Incas, es incierta la división de las mismas entre las tribus Cañaris. Sin embargo, se sabe que después de dicha conquista se crearon tres secciones bien definidas: Hatun-Cañar, Cañar o Tomebamba y Cañaribamba. Estas denominaciones hacían referencia a las hoyas de los principales ríos de la región: el río Cañar, el río Paute, y el río Jubones respectivamente (Arraiga, 1965). Susudel pertenecía a la zona de Cañaribamba y se convirtió en un importante *pukara*⁶ o tambo de control militar dentro del Camino del Inca en el Ecuador. De acuerdo al “Plan de Conservación de Susudel”

⁶ En territorio ecuatoriano, un *pukara* incaico típico se compone de una serie de murallas concéntricas en lo alto de un cerro o en la parte alta de un promontorio de una ladera; en la mayoría de los casos, tienen fosos al pie de las murallas de defensa. (...) La distribución de estas fortalezas en el territorio serrano del Ecuador se corresponde con los puntos de interés estratégicos para el imperio cuzqueño. Es decir, ante todo se situaron estas construcciones en aquellos lugares que los incas consideraban más delicados o peligrosos para seguridad de sus principales centros de poder o zonas productivas bajo su control directo (...) Fuente: Fresco, Antonio, “Ingañán: La red vial del imperio inca en los Andes ecuatoriales”, Ediciones Banco Central del Ecuador, Quito, 2004, p. 121 -122.

realizado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca (2009), con la conquista de los territorios del actual Ecuador por Sebastián de Benalcázar en 1531, varias propiedades en el sector de Cañaribamba pasaron a manos de la familia Serrano de Mora, quienes crearon una hacienda de gran extensión en la región: la hacienda de Susudel más conocida como Granero Susudel. Entre 1706 y 1708 la hacienda se organizaba en *huasipungos*⁷ donde habitaban los *huasipungueros*, que eran indígenas que trabajaban en la hacienda a cambio de un techo, alimento, y el provecho de las tierras en las que se asentaban. Cabe recalcar que durante el periodo colonial y republicano, religiosos y propietarios creían esencial el desarrollo de manifestaciones religiosas y artísticas en el medio rural, por lo que se construye la iglesia de Susudel para la Hacienda bajo la dirección de su terrateniente Joseph

⁷ El *huasipungo* es una parcela de tierra insertada en la hacienda, que el “amo” entregaba al indio para que este realice trabajos agrícolas o de pastoreo, a cambio del trabajo que ese mismo indígena debía realizar en beneficio del terrateniente. Fuente: Quizhpe, Carlos; Piedra, Vicente, “El proceso de consolidación de la hacienda en el Ecuador”, Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Cuenca, p. 9.

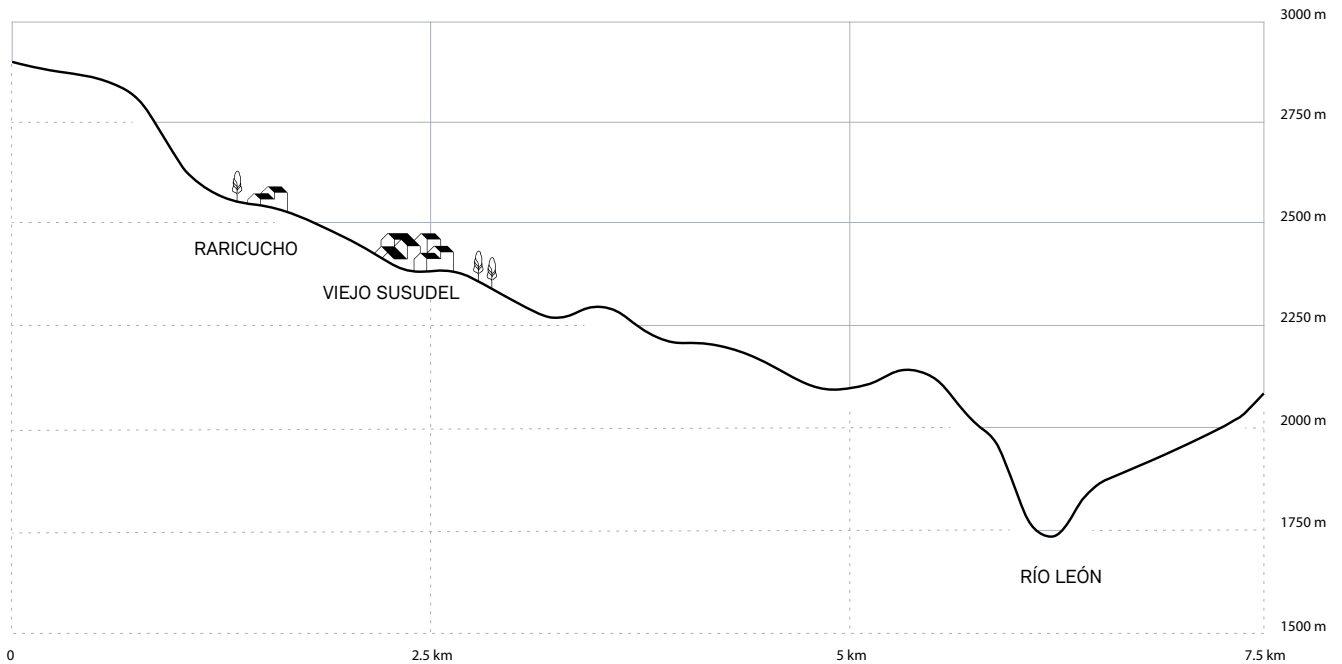


Figura 12, arriba: Perfil topográfico norte-sur de la parroquia de Susudel y alrededores.

Serrano de Mora, concluyéndola en el año 1752. Hasta el momento no se logra precisar si esta capilla se construyó sobre un antiguo lugar sagrado de culto prehispánico, sin embargo, es muy probable que esta se asentara sobre uno. No resultaba extraño en la época que mediante la superposición de lugares sacralizados se buscara la conversión de las creencias indígenas para establecer el nuevo orden colonial (Paniagua, 1993).

Con el paso del tiempo la tenencia de la tierra pasa a manos de los herederos de Serrano de Mora, quienes la fragmentarían y la venderían a Don Fernando Valdivieso y Carrera, un terrateniente que volvió inevitable el préstamo por censo de la Hacienda de Susudel y generó múltiples deudas con la Corona Española (Plan de Conservación de Susudel, 2009). Tras su muerte, la hacienda pasa a manos de José Miguel Valdivieso y Rada quien realizaría algunos arreglos en la capilla, aunque no se sabe con exactitud los trabajos realizados en esta intervención. Con la muerte de Valdivieso y Rada, sus herederos dividieron las tierras, quedando la casa, la hacienda y gran parte de sus territorios a partir de 1875 en poder de Antonio José Valdivieso García (Moscoso, 2017). A su muerte a principios del siglo XX, la hacienda pasa a poder de Florencia Astudillo Valdivieso, un personaje importante de la ciudad de Cuenca, quien no logró evitar una considerable disminución en la producción de la hacienda, dejando no solo desprovista a la región, sino también generando una ausencia de recursos para satisfacer las necesidades internas (Plan de Conservación de Susudel, 2009). Este factor se acentúa por la crisis económica que el país experimentó entre 1910 y 1916 aproximadamente. La condición de las unidades productivas autosuficientes como la Hacienda Susudel entra en crisis, lo cual produce su fragmentación y venta (Moscoso, 2017). En 1926 la hacienda se divide en diez lotes, aquellos lotes principales pasaron a manos de Rafael Moscoso y Remigio Ochoa, los demás lotes se venden a familias menos importantes en asociación con familias de indígenas trabajadores de la Hacienda y los herederos de Florencia Astudillo, dejando

libre la plaza junto a la capilla (Chacón, 1993).

En 1964, bajo el decreto del gobierno de Velasco Ibarra, fue aprobada la Ley de Reforma Agraria y Colonización que ordenaba liberar a la gente del *huasipungo* y redistribuir las tierras. Pese a que esta ley se aprobó en 1964, en Susudel tuvo vigencia a partir de 1972 (Espinoza, 2016).

La “Calle de las Posesiones”, es un conjunto edificado que nace como resultado de la Reforma Agraria de la década de los sesenta. Varios grandes latifundios de origen colonial se fragmentan y los campesinos acceden a la propiedad de los suelos mediante concesiones dispersas establecidas por el Estado. Cada trabajador de la Hacienda recibió una hectárea de tierra localizada en una zona alejada de la casona y la iglesia, sin embargo, la voluntad de vivir en comunidad expresada por los campesinos de Susudel generó una nueva concesión a su favor, y ésta era la de otorgarles pequeños lotes de terreno junto al camino de la Hacienda (que poseía una capilla y una explanada para ceremonias anexas). La única condición que se impuso fue la de que las casas fueran construidas en un tiempo muy reducido. De esta manera se generó un asentamiento de alrededor de cincuenta casas de tierra, con espacios muy sencillos y con tipologías que tenían un patrón común. La posesión sólo estaba garantizada por la existencia de la construcción por lo que, en ese ya remoto período, se edificaron las casas con el sistema de mingas comunitarias (Cardoso, 2015). Por esta razón la organización espacial de Susudel responde a un asentamiento lineal en las inmediaciones del antiguo acceso de la hacienda, cambiando la típica traza urbana en damero de los asentamientos en la época de la colonia.

En 1994 se crea el asentamiento de Nuevo Susudel en la intersección entre la vía al Progreso y la vía Cuenca – Loja (antiguamente llamado Cuchudel); y en el año 2005 la comunidad recibe apoyo económico de organizaciones humanitarias como COSUDE para que cada parcela cuente con su propio reservorio de agua con el fin de facilitar el riego de los cultivos (reunión con la Comunidad, Susudel, 2017).

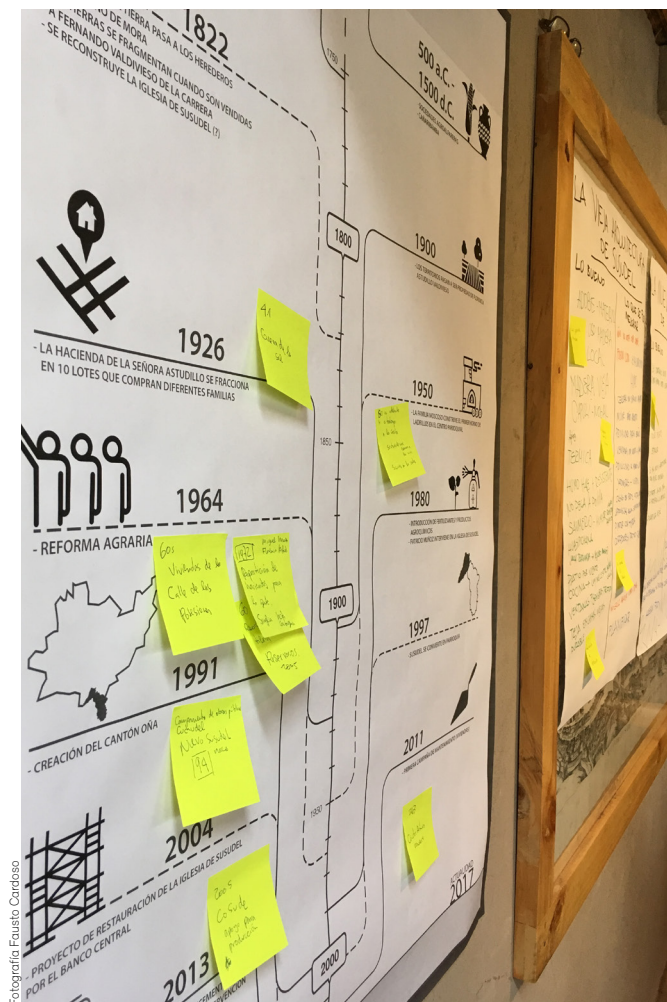
Figura 13, abajo: Evolución de las construcciones entre los años de 1752 y 2015 en el centro parroquial.

Figura 14, abajo izquierda: Taller participativo de reconstrucción de la historia de Susudel (anexo 6.2.1).

Figura 15, abajo derecha: Entrevista a Segundo Deleg y su esposa Celia, ex *huasipungueros* de la Hacienda Susudel.

CONSTRUCCIONES REALIZADAS ENTRE:

- 1752 - 1963
- 1964 - 1980
- 1981 - 2015





LA EVOLUCIÓN DE LAS RELACIONES SOCIALES

Susudel tiene la particularidad de no ser un poblado configurado en base a una fundación, sino que su existencia se debe a un asentamiento paulatino, nacido de un modo de producción muy difundido en la sierra ecuatoriana durante la época colonial y parte de la republicana: la hacienda (Moscoso, 2017). Esto, además de haber definido una estructura urbana particular en el poblado, ha tenido un gran impacto en la forma de vida de sus habitantes. De acuerdo a un relato de un poblador de la parroquia de Susudel que hace referencia a la dueña de la Hacienda de quien aún tienen un recuerdo las personas mayores de la comunidad, citado en el “Plan de Desarrollo de la Parroquia de Susudel” (2009), se menciona a Florencia Astudillo, la última dueña de la hacienda, y en el siguiente párrafo se evidencia el trato y el respeto que debían tener los huasipungueros hacia sus patronos:

“Florencia aún está presente entre los mayores de la parroquia, la memoria de que a esta señora la traían en andas desde lejos... así era la costumbre de esos tiempos, tenían que llevarle en hombros y para saludarla había que sacarse el sombrero, entonces se salía caminando para atrás para no darle la espalda” (p.17).

Para tener una idea más clara de cómo era la vida en la época de la Hacienda, se entrevistó al señor Segundo Deleg (figura 15). Este campesino de 90 años, ex *huasipunguero*, habita actualmente con su esposa de 96 años y su hija adoptiva en una pequeña vivienda construida con sus propias manos en la zona de Raricucho. Deleg menciona que Manuel Ullauri era dueño de la parte de la Hacienda donde actualmente reside, y sus patronos eran Rafael Moscoso y Dolores Ramírez.

Desde la época de mis papitos ya todos han servido en las haciendas a los patronos. Antes vivíamos del huasipungo, y trabajábamos en las posesiones de terreno donde la tierra era mala y laderosa por lo que no se podría producir ni sembrar ningún grano, y necesitábamos un sustento porque éramos 9 hijos. Las posesiones se obtenían por los dueños de la finca, quienes nos daban tierras, pero lejos de la Hacienda. Cuando trabajaba para los patronos en la Hacienda ganaba 5 reales diarios (súces), trabajando con picos y palas tratando la tierra. Éramos obligados a trabajar lunes, martes, miércoles, jueves: cuatro días lo hacíamos para los patronos y desde el viernes podíamos trabajar en nuestras casas, en nuestros propios terrenos. El domingo nos debíamos encargar de regar nuestros terrenos y ver los canales de riego turnándonos entre las familias: unos regaban los sábados y otros los domingos. Estos días se tenía que regresar a la hacienda para ver las órdenes de trabajo y las actividades para empezar a realizar desde los días lunes.

La época del *huasipungo* fue una época dura para los habitantes de Susudel ya que fueron obligados a trabajar las mejores tierras de la Hacienda para sus patronos durante la mayor parte de semana, sin una justa remuneración. Pudiendo trabajar sus propias tierras otorgadas por los patronos a las afueras de la hacienda, que no eran las más fértiles, solamente los fines de semana. A pesar de la dura situación, la gente incluso en

esa época trabajaba ya en conjunto y se ayudaban entre sí para solucionar problemas individuales y comunes. Esto es algo que caracteriza al poblado hasta el día de hoy. Segundo Deleg durante la entrevista refiere su punto de vista de acuerdo a la Reforma Agraria y menciona lo siguiente:

Cuando vino la Reforma Agraria se acabó el sufrimiento de las familias trabajadoras, desde Nuevo Susudel hasta Susudel Viejo, se terminó el tiempo de las haciendas que fueron repartidas en lotes. Augusto Samaniego, el párroco, hizo que abriéramos los ojos. Reclamamos y consultamos con doctores en la ciudad de Cuenca para que nos den terrenos en Susudel y no en Corraleja que era donde nos iban a dar en primer lugar. Ahí fue cuando la Calle de las Posesiones surgió porque le dieron un mes a la gente para construir una nueva casa para que puedan habitar en el centro de Susudel.

Al finalizar la época de la Hacienda, la población estaba aliviada. A pesar de que la gente se iba a conformar con la repartición de lotes en la que les otorgarían los terrenos más remotos, los pobladores lograron ser escuchados en su deseo de mantenerse en comunidad cerca del centro productivo y religioso, construyendo sus casas y dando origen a la Calle de las Posesiones. Al estar obligados a construir todas las viviendas en el plazo de un mes, el trabajo colectivo o minga fue algo fundamental para lograr su objetivo. La gente de Susudel está acostumbrada desde épocas ancestrales a trabajar y a ayudarse mutuamente, persistiendo esta costumbre hasta hoy en día.

Actualmente la población de Susudel es una comunidad organizada y unida cuyas principales fuentes de ingreso son la agricultura y la producción de ladrillos y adobes (PDOT Susudel, 2014). A pesar de existir ciertos conflictos internos y desacuerdos entre los distintos actores de la parroquia (principalmente por cuestiones religiosas), el trabajo en conjunto como mingas y campañas de mantenimiento se mantiene como una parte esencial de su desarrollo (Cardoso, 2015). Debido a los considerables índices de pobreza, el déficit de servicios básicos y las dificultades de encontrar oportunidades de trabajo y producción sostenibles que se han dado en la última década, la gente de la comunidad ha optado por migrar, y su remuneración por el trabajo realizado a nivel nacional o internacional constituye una nueva estrategia para la supervivencia de la población. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, para el año 2010 un total de 67 personas (50 hombres y 17 mujeres) habían migrado de la parroquia, lo cual representa un 5.8% de la población total de Susudel. Pese a que este fenómeno, afortunadamente, no ha tenido efectos en la configuración espacial del poblado, actualmente se puede identificar con claridad las viviendas de las familias que han sido influenciadas por corrientes ajenas a las locales.

La población es mayoritariamente católica, situación muy común en los poblados de la sierra ecuatoriana; sin embargo, en los últimos años existe una creciente población evangélica (INEC, 2010).

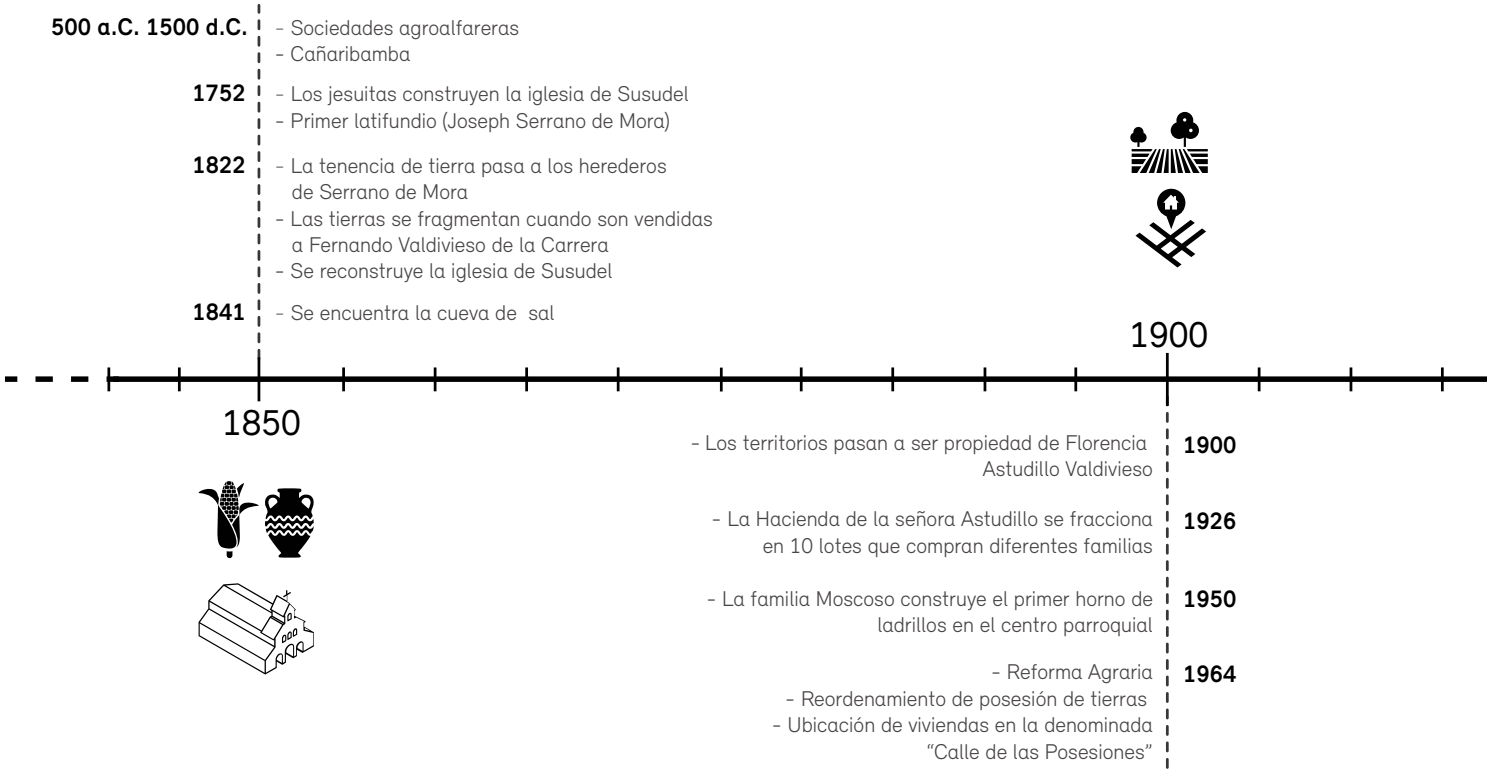


Figura 16, arriba: Línea de tiempo de la historia de la parroquia, síntesis de la información recopilada de fuentes bibliográficas, entrevistas y talleres.



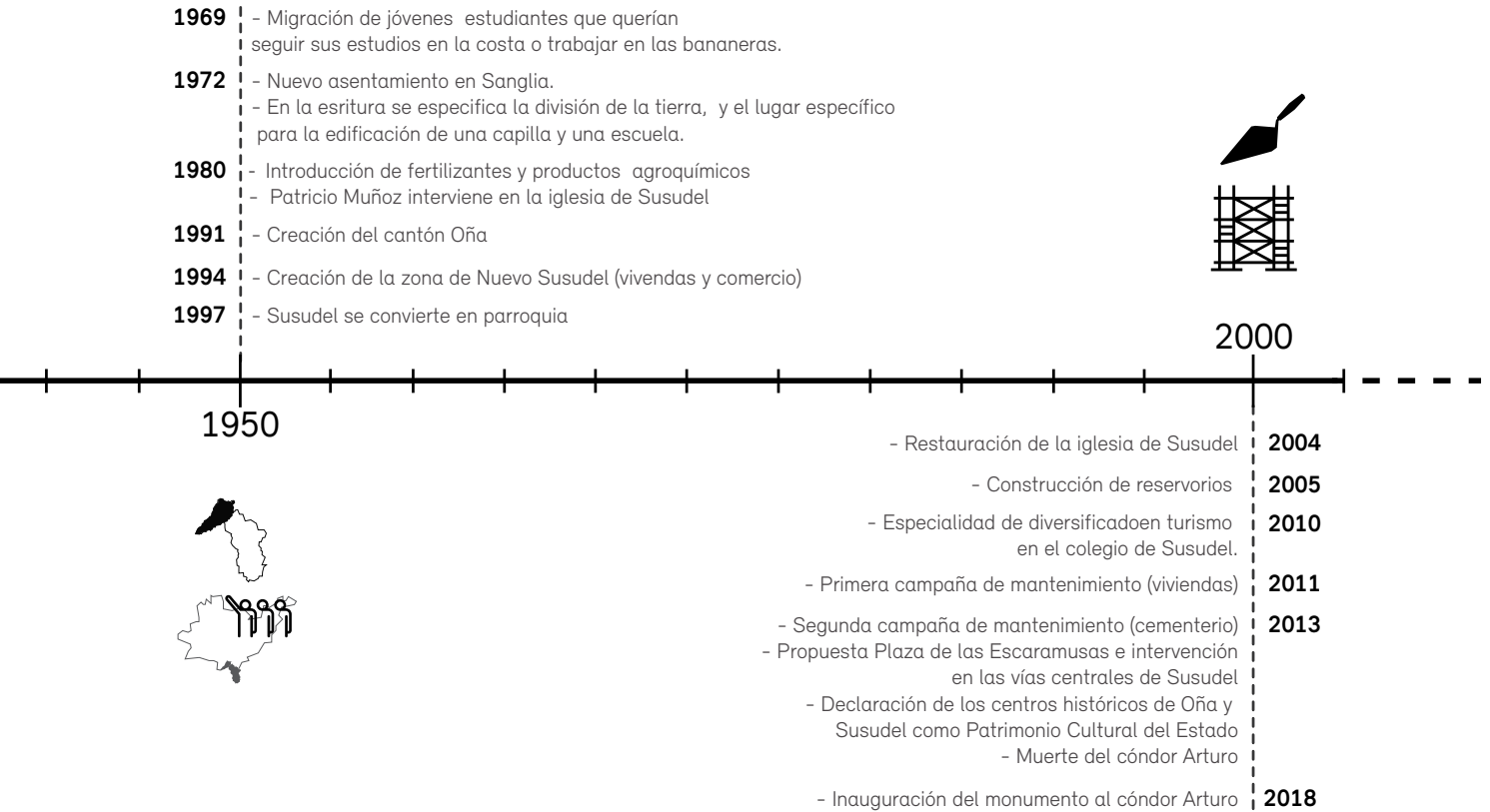


Figura 17, abajo: Velatorio, casco de la Hacienda y capilla de Susudel en la actualidad.



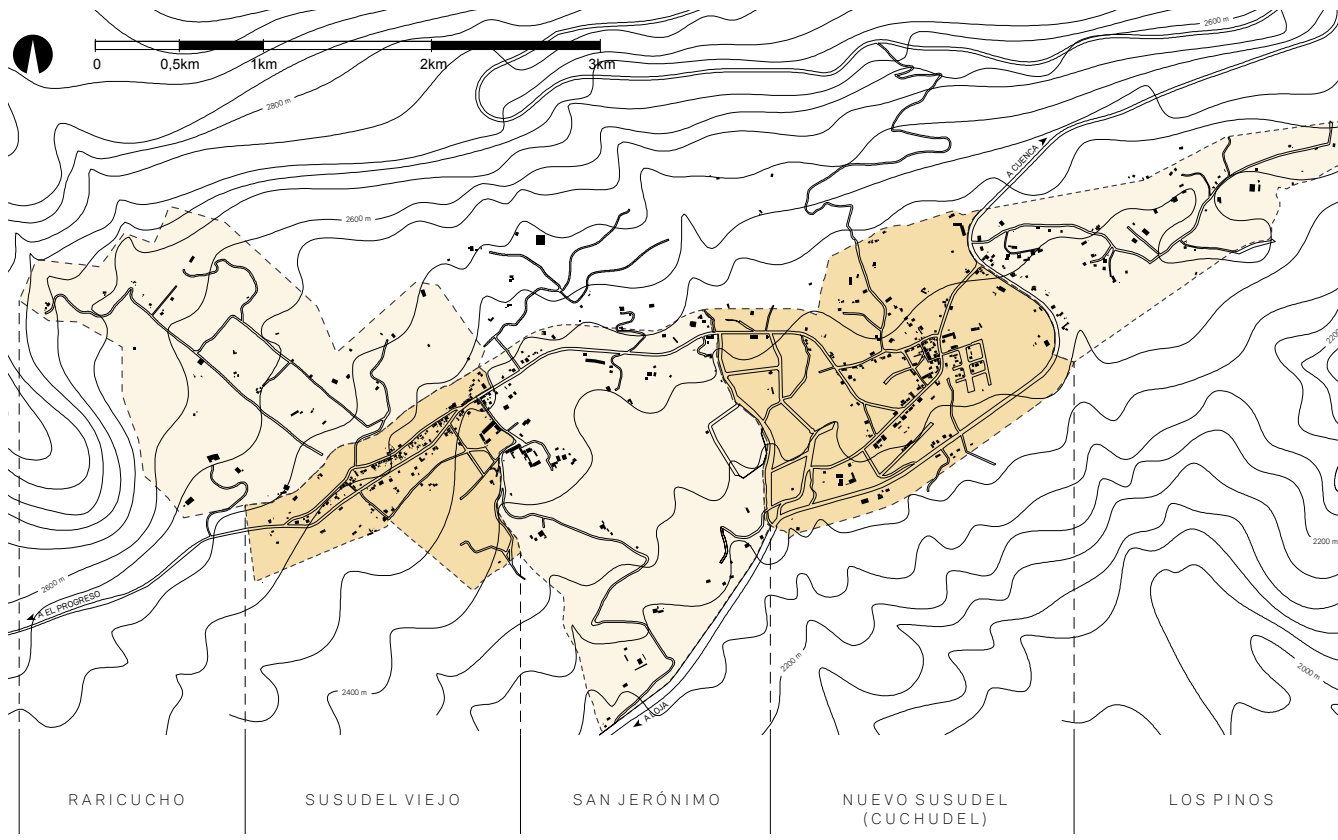
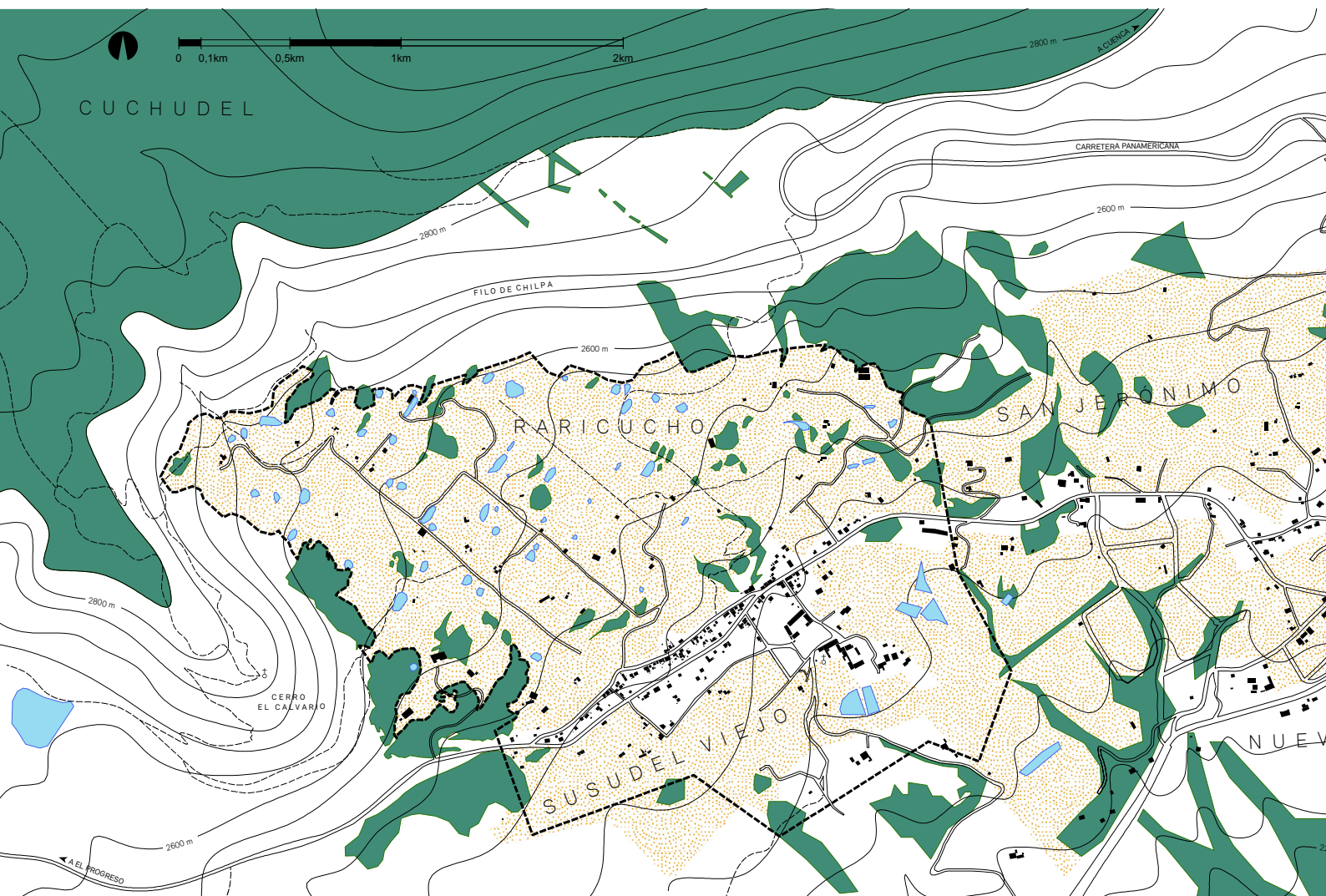


Figura 18, arriba: Sectores del área consolidada y sectores aledaños de Susudel.





DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio ha sido delimitada en función a las condiciones geográficas, sociales y arquitectónicas del poblado de Susudel y sus alrededores. Se ha tomado como principales áreas de enfoque a **la zona consolidada de Susudel Viejo y la zona agrícola alta de Raricucho**. Se escogió el asentamiento original por su valor histórico, estético, social y cultural y por el estado de conservación de su arquitectura tradicional-vernácula. Se eligió la zona de Raricucho por ser no solamente una zona directamente conectada con el asentamiento principal geográficamente, sino también porque esta zona es de vital importancia para la economía y por ende la subsistencia del poblado. Muchos de los habitantes poseen tierras en esta zona y es el lugar en el que pasan la mayor parte de la semana trabajando la tierra y cuidando a los animales. Esta zona también es importante para el paisaje

y carácter de Susudel por consistir un escenario de gran belleza natural con condiciones geográficas peculiares. La investigación se centra en esta área con el afán de conservar el paisaje y arquitectura de la zona, evitando que futuras construcciones puedan agredir su entorno. El asentamiento de Nuevo Susudel es considerado en este trabajo solamente como una zona de influencia, y no se le da un enfoque especial debido a la distancia que existe entre los asentamientos. Además, se puede observar en la arquitectura de Nuevo Susudel una gran influencia de nuevos estilos insertados durante la última década, lo cual es exactamente lo que se empieza a observar dentro del área de estudio y que es preciso analizar en comunidad para afianzar criterios favorecedores de buenas condiciones de vida según las necesidades actuales.

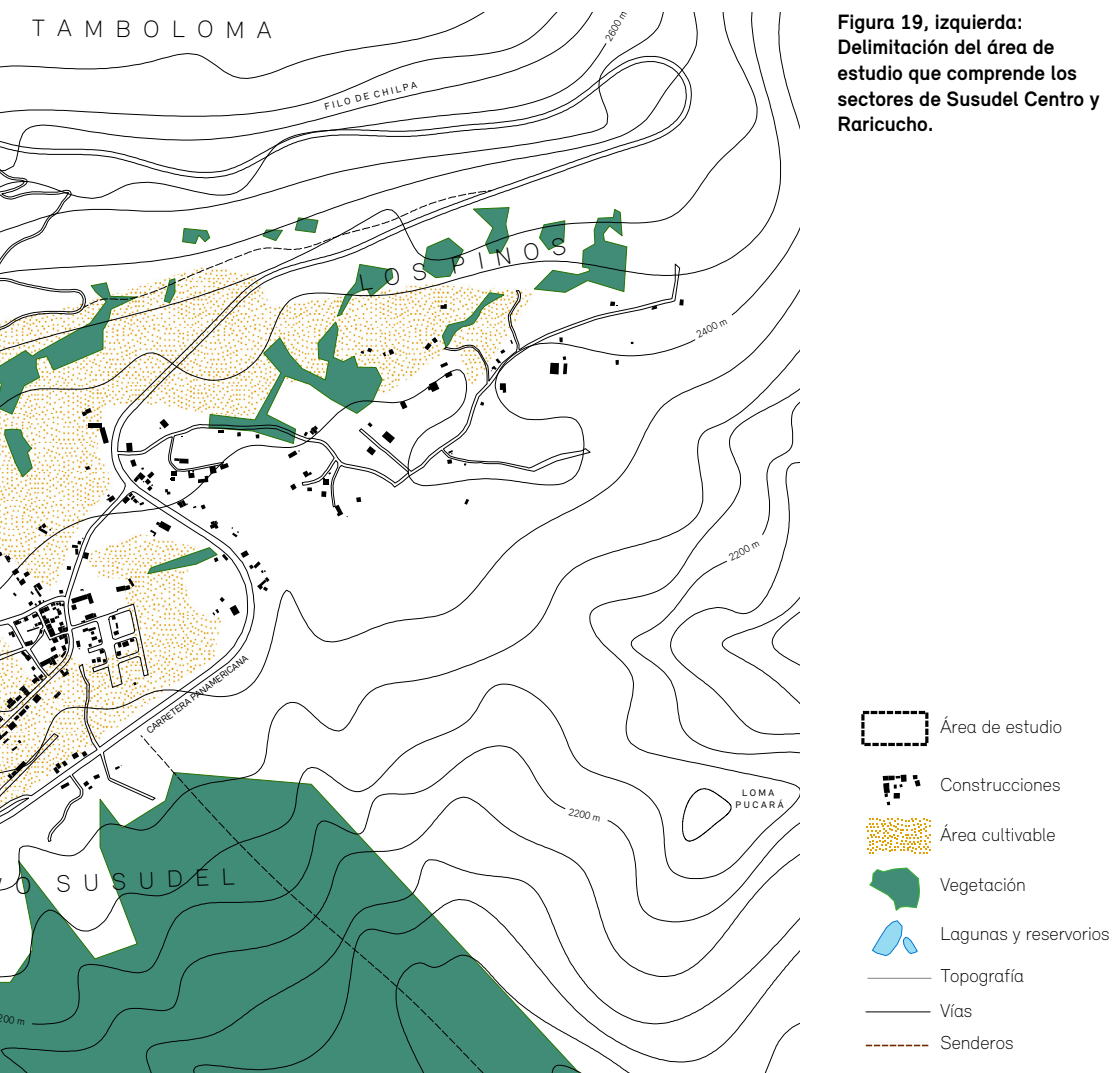




Figura 20, izquierda: Vivienda tradicional de adobe ubicada en la zona de Raricucho.

Figura 21, izquierda abajo: Viviendas en el centro parroquial o Viejo Susudel, y al fondo el cerro El Calvario.



LA ARQUITECTURA EN SUSUDEL HOY EN DÍA

Teniendo en cuenta la evolución del contexto socio-territorial en Susudel, se ha logrado determinar que, seguramente debido a la condición económica de sus habitantes de limitados recursos (Moscoso, 2017), Viejo Susudel y Raricucho no han sido afectados gravemente aun por los nuevos modelos promovidos por la arquitectura de la migración (fenómeno que se observa ya con fuerza en otros poblados rurales de la zona andina del Ecuador). Esto se demuestra en un estudio realizado por el INPC en el año 2012, en el que se determina que 61% de las edificaciones en el centro parroquial posee un valor contextual, 30% no poseen valor alguno, y apenas un 6% de las edificaciones tienen un impacto negativo⁸.

Si bien existe aún un alto grado de conservación de las viviendas patrimoniales en el sector que se da posiblemente por la situación económica de los habitantes (como se menciona anteriormente), o porque en verdad se valora esta arquitectura y el pasado de la parroquia; también se observa ya algunos casos en los que se empieza a construir una arquitectura que utiliza materiales industrializados y diseños con características diferentes a las propias y tradicionales de Susudel. Las siguientes dos secciones se centran en comprender primero la arquitectura tradicional-vernácula en esta parroquia, y después, el proceso de “modernización” que se ha mostrado con tanta fuerza en las zonas rurales andinas del país, pero enfocándose en el caso particular de Susudel. No está de más mencionar que a pesar de que la capilla y el casco de la Hacienda de Susudel son elementos muy interesantes de arquitectura vernácula, estos no serán estudiados debido a que la investigación está centrada en la creación de nuevas formas y criterios para el diseño de la vivienda.

8 Esta valoración responde a las siguientes categorías:

- **Valor Contextual:** referido al conjunto de elementos que ayudan a fortalecer el carácter del lugar, pues reflejan las formas de vida tradicionales. Es un conjunto armónico de elementos edificados y no edificados.
- **No poseen valor:** Son aquellos elementos cuya presencia no tiene ninguna representatividad o significado especial dentro del conjunto en el cual se encuentran insertados.
- **Impacto negativo:** Corresponde a aquellos elementos cuya presencia disminuye el valor del medio en el que se encuentran por su escala, características estéticas (...) Su atractivo es nulo, corresponde a una actividad arbitraria dentro del contexto.

Cabrera, Rómulo; Moscoso Soledad. Oña y Susudel como Patrimonio cCultural del Estado, INPC, 2012, pg. 91



LO TRADICIONAL-VERNÁCULO COMO FORTALEZA O DEBILIDAD

*Los edificios vernáculos son aquellos que **pertenecen a un tipo que es común en un área determinada en un momento dado**. Un tipo de edificio puede ser en cualquier momento ‘vernáculo’ en un área, y ‘no vernáculo’ en otro y en cualquier área puede cambiar en el transcurso del tiempo de ‘no vernáculo’ a ‘vernáculo’. En otras palabras, ningún edificio no es vernáculo por sus propias cualidades, pero es así en virtud de los que comparte con muchos otros, y la identificación de edificios vernáculos es en gran medida una cuestión de números relativos.* (Mercer, 1975)

Según Iván Illich (2005), ‘de tipo vernáculo’ significa “todo lo que ha sido creado, tejido o criado en casa y para uso doméstico”. Según este enfoque, lo que es ‘vernáculo’ no tiene valor en el mercado si se lo ve desde un punto de vista económico. Esto quiere decir que la arquitectura vernácula **usa materiales del sitio en el que se encuentra y no materiales industrializados y/o importados**.

Esta definición incluye a la arquitectura de un territorio y/o un grupo humano, o un grupo étnico que allí habita. Se trata de **una arquitectura contextualizada** que pertenece a un país en particular o a un área regional o geográfica en particular, y que fue construida en un tiempo determinado. Esta arquitectura que **emerge del *genius loci***⁹ es el sentido de ser del lugar y de ser al lugar, como señala Christian Norberg-Schulz (1981).

De acuerdo a esto Amos Rapoport (1969) en su obra *House Form and Culture* menciona dimensiones técnicas, sociales y de relaciones con el entorno para entenderlas como:

“Aquellas que trabajan con el lugar de emplazamiento y con el microclima; respetan a las demás personas y sus casas y en consecuencia al ambiente total, natural o fabricado por el hombre, y trabaja dentro de un idioma con variaciones dentro de un orden dado”. (p.12)

El término arquitectura vernácula se refiere comúnmente a la arquitectura tradicional o popular, y se opone a la arquitectura “académica”. Desde un punto de vista teórico, Paul Oliver (2003), retiene la noción de arquitectura popular, arquitectura sin arquitectos, o incluso arquitectura de la gente, expresión de una ciencia de construcción indígena (Oliver, 2003).

Una definición determinante dada por Eric Mercer (1975) en la introducción a su estudio de las Casas Vernáculas Inglesas, se enfoca en el concepto de tipo compartido con respecto al número de edificios, en un área geográfica y tiempo dados. Por último, en esta breve definición, no se puede ignorar la importancia de los parámetros antropológicos y culturales tan importantes en la arquitectura vernácula.

El asentamiento vernáculo puede ser interpretado como una respuesta pragmática a cómo las intervenciones territoriales, en una escala comunitaria, son directamente condicionadas por sus características geográficas y entendida como un producto cultural complejo resultado de la vinculación con su entorno físico y humano; se puede mencionar que la arquitectura vernácula “se trata de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos

sociales y ambientales” (ICOMOS, 1999,p.1). Y es entendida en el contexto local como “el producto de errores y aciertos en cadena, siendo los segundos transmitidos de manera oral (...) Ha sabido incorporar nuevos conocimientos que han sido adaptados o fusionados por su comunidad de acuerdo al medio ambiente y necesidades” (ICOMOS, 2011).

El asentamiento se desarrolla en modelos específicos de acuerdo a su clima particular, su geomorfología, geología y recursos disponibles, que son materializados a través de soluciones formales adaptadas a perspectivas socioculturales específicas. Por lo tanto, hay que notar que este punto podría adaptar varios tipos morfológicos distintivos, algunos de ellos con una fuerte identidad, la cual puede tornarse en los paradigmas formales de los asentamientos vernáculos (Versus, 2014). Según los conceptos revisados sobre lo vernáculo y lo que es un “asentamiento vernáculo”, se llega a comprender por qué la parroquia de Susudel posee tanto valor.

La vivienda vernácula de Susudel responde a problemas específicos de la comunidad, y la conservación de este tipo de arquitectura se debe al sentimiento de apropiación y valoración por parte de la comunidad que ve en ella características importantes como: el tipo de implantación y tipologías que aprovechan las características geográficas del lugar; materiales que se adaptan al clima y promueven la contratación de mano de obra local y producción con materiales de la zona; y la resistencia de los materiales como el adobe y el bahareque de los cuales están elaboradas las edificaciones patrimoniales del área de primer orden de la parroquia de Susudel. A pesar de esto, los habitantes opinan que se está perdiendo estas características por la falta de conocimiento de las nuevas generaciones acerca de las técnicas constructivas tradicionales. El antropólogo Santiago Ordóñez menciona justamente que la transmisión generacional de conocimiento es clave para que se mantenga el alma de las tradiciones ya que, en caso de perderla se vuelve prácticamente imposible revivirla. Asimismo, enfatiza en que el esfuerzo de mantener este conocimiento ancestral no debe ser solamente de un grupo intelectual como sucede frecuentemente, sino que la misma gente debe tener el espíritu para poder recuperar y mejorar sus técnicas para que estas se adapten a los cambios de la cultura, de pensamiento y de las formas de vida. “Si las tradiciones no evolucionan y se adaptan, mueren”. (S. Ordóñez, comunicación personal, 9 de mayo de 2018).

⁹ En la mitología romana un *genius loci* es el espíritu protector de un lugar, frecuentemente representado como una serpiente. Entre los pueblos de Europa del Este existe el *Domovói* o *Domovik* (ucraniano: *Domovik*), (ruso: *Domovoy*) que es la deidad del hogar, que cuida de la vida de toda la familia que vive en la casa. Literalmente significa el espíritu de la casa en el folclore eslavo. En la actualidad, este término se refiere generalmente a los aspectos característicos o distintivos de un lugar y no necesariamente a un espíritu guardián.

LO IMPORTADO-INDUSTRIALIZADO COMO OPORTUNIDAD O AMENAZA

La arquitectura contemporánea hace referencia a las tendencias de diseño actual por lo que su principal característica siempre es la innovación, basándose en los principios de lo moderno sin la necesidad de que se parezcan estéticamente. En definitiva, la arquitectura contemporánea estudia las construcciones modernas e intenta reaccionar a ellas proponiendo nuevas soluciones arquitectónicas. (...), podemos hablar de las tendencias actuales de la arquitectura contemporánea, que se basan en: equilibrio arquitectónico, amplitud, distribución aleatoria, mezcla de materiales y recuperación de los materiales naturales, formas básicas y líneas limpias. (Sanahuja & Partners, 2016)

Klaufus (2005) argumenta que la influencia de la arquitectura importada en la provincia del Azuay inició en 1970 al surgir la migración transnacional, cuando la principal industria de fabricación de sombreros de paja toquilla en el sur del Ecuador decayó, y cada vez un número más significativo de personas dejaban la provincia buscando un mejor futuro migrando a lugares como Estados Unidos y España.

La migración generó una afluencia de remesas que se convirtió en uno de los pilares de la economía nacional. La provincia de Azuay fue la provincia con el rango más alto de migración en Ecuador, y grandes cantidades de migradólares ingresaron en la provincia. Una gran parte de las remesas fue ocupada en la construcción de viviendas (Klaufus, 2005, p.2). En áreas rurales del Azuay, los migrantes transnacionales influenciados por los estilos de vida extranjeros, no sólo enviaban remesas a casa sino también elementos culturales extraños en su contexto. En lo que refiere a este cambio, Klaufus (2005) también explica que:

“Uno de los elementos culturales más visibles fue el cambio de estilos arquitectónicos en la construcción de viviendas, cuyas morfologías, técnicas constructivas y usos sociales de la arquitectura doméstica empezó a cambiar; reemplazando así sus pequeñas casas de dos cuartos por villas de dos o tres niveles con facilidades urbanas.” (p.2)

El antropólogo Santiago Ordóñez compara el proceso y afán de modernización de la arquitectura en las áreas rurales con el proceso de modernización y “europeización” que se dio en ciudades como Cuenca con la disponibilidad de recursos económicos fruto de la exportación y comercio de la cascarilla¹⁰ en la época republicana (alrededor de 1850). “El deseo de modernización y de poseer siempre lo último en modas y tendencias está presente en todos los seres humanos, no se trata de un evento que se da solamente en las zonas rurales andinas, sino en las sociedades en general”. (S. Ordóñez, comunicación personal, 9 de mayo de 2018). Explica también que una vez que la gente empieza a tener un cierto poder económico, principalmente por sus trabajos en el extranjero, lo trata de demostrar a través de un elemento tan simbólico y visible como es la arquitectura. Esto genera lo que las personas

en las áreas urbanas denominan como “arquitectura de migrantes”. “Para el gusto urbano se trata de una arquitectura criticada, pero que en realidad es solamente una demostración de que todo el trabajo, esfuerzo y sacrificio son un logro que les permite ponerse ‘al mismo nivel’ de la gente de los centros urbanos. Otro factor que hizo que disminuya el uso de elementos tradicionales fue la promoción de nuevos materiales que ‘dignificaban’ la vida de las personas, estableciendo que los materiales tradicionales afectaban negativamente la calidad de vida, o eran considerados para una ‘clase social baja’ ”. (S. Ordóñez, comunicación personal, 9 de mayo de 2018).

En lugares como Viejo Susudel y Raricucho no se ve una tendencia muy marcada de la arquitectura importada por la migración, pero aun así existen viviendas cuyos materiales ya no son los tradicionalmente usados en la arquitectura vernácula, sino que fueron reemplazados por materiales industrializados. Su estructura ahora es de hormigón armado, sus paredes de bloques de cemento, su cubierta se realiza con asbestos o planchas de zinc, y sus carpinterías con perfiles de aluminio y vidrios de diferentes colores. “El uso de materiales industrializados por los constructores de clase baja es a menudo considerado una forma de expresar un “moderno” estilo de vida” (Gough, 1996, p.403).

Hay que tener en cuenta que esta arquitectura no hubiera tenido cabida en las áreas rurales sin que la población viera en ella una serie de beneficios que se contraponen con las técnicas tradicionales de la arquitectura de la zona. Por ejemplo, algunos pobladores expresan que la utilización de estos materiales acelera el proceso de construcción, por lo tanto, el tiempo en el que se realizan las viviendas es menor, y varios de los materiales industrializados son más económicos que los materiales tradicionales realizados *in situ*. El antropólogo Pablo Paño (2018), en una entrevista realizada para esta investigación, menciona que el mercado cumple actualmente un rol fundamental en la elección de materiales y sistemas constructivos en las zonas rurales: mientras que la fabricación artesanal de materiales locales se dificulta cada vez más por una falta de demanda y mano de obra, el mercado industrializado ofrece materiales cada vez más económicos y producidos en masa. Todo esto junto con una falta de confianza y apreciación de las técnicas ancestrales por parte de las comunidades conlleva a una pérdida del valor artesanal de los materiales y sistemas. Paño (2018) argumenta que junto a lo industrializado, a lo artesanal le cuesta mucho sobrevivir. “Lo industrial se vuelve fácil, rápido y masivo mientras que lo artesanal es más trabajoso y podría, en ciertas situaciones, en caso de existir un mal manejo de recursos y energías, salir más caro que lo industrial”. (P. Paño, comunicación personal,

¹⁰ La *cascarilla*, también conocida con los nombres de; *cinchona*, *quina*, *yana-cucho* (árbol de los fríos), *ayac-cara* (corteza amarga) existe en lo que hoy es la República del Ecuador. La *quina* fue uno de los aportes más significativos que hiciera el Ecuador a la medicina del mundo ya que con esta planta fue posible controlar y tratar el paludismo, conocido como uno de los seis peores males que asolaban en ese entonces a la humanidad. Publicado: 24 de Abril de 2017 por Bayardo Ulloa. Disponible en: <http://bayardoulloa.blogspot.com/2017/04/cascarilla-planta-simbolo-del-pais.html>



8 de mayo de 2018). “En los centros poblados rurales, estas nuevas formas de diseñar y construir contrastan visiblemente con las viejas y pequeñas casas de adobe y ladrillo” (Klaufus, 2006, p.79).

Aunque el patrimonio de tierra todavía está en gran parte en pie, éste tiende a desaparecer; no por falta de estabilidad, sino por el cambio de mentalidad de sus propietarios y falta de confianza en lo local. Paño (2018) explica que esta situación es al mismo tiempo consciente e inconsciente, ya que no se trata de decir que lo uno vale más que lo otro, sino que es lo que se ve en la televisión o lo que sale en los medios de comunicación lo que la gente asocia a qué es lo antiguo (que se tiende a despreciar) y qué es lo nuevo (que se tiende a sobrevalorar). “Lo que ocurre sin duda es la desigualdad de poder mediático y a nivel de imaginario de imponer lo nuevo y lo moderno como superior a lo tradicional, cuando muchas veces en la realidad esto no es cierto. Es por esto que la población identifica mucho más el concepto de ‘mejorar’ con tener lo nuevo y sacrificar lo antiguo”. (P. Paño, comunicación personal, 8 de mayo de 2018).

Figura 22, derecha: Vivienda recientemente construida con técnicas industrializadas en el área de Nuevo Susudel.

Figura 23, abajo: Vivienda recientemente construida con técnicas industrializadas en el área agrícola de Raricucho.



Fotografía Fausto Cardoso



Fotografía Fausto Cardoso

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Para evidenciar las ventajas y desventajas que posee la arquitectura construida en Susudel se realizó una matriz FODA (tabla 2) que establece aspectos generales evaluados con miembros de la comunidad de Susudel; aspectos mencionados en la matriz de valoración de Nara del Expediente Técnico para la Declaratoria de Oña y Susudel como Patrimonio Cultural del Estado; y de la Propuesta de conservación al Patrimonio Edificado en el área de primer orden de la parroquia Susudel.

De acuerdo a este análisis previo se puede establecer que la arquitectura tradicional-vernácula es considerada como una fortaleza debido a factores como una buena implantación y emplazamiento que involucra al comportamiento térmico de los materiales como el adobe y bahareque, realizados con técnicas constructivas locales y ancestrales que responden a las necesidades específicas de sus habitantes. Del mismo modo, como oportunidad porque la comunidad aprovecha las características especiales del suelo de Susudel que les permite fabricar estos materiales y promover la contratación de mano de

obra local. Este análisis determina aspectos considerados como debilidades y amenazas de esta arquitectura que en general responden a la distribución espacial interna de las viviendas y la ubicación de los servicios básicos necesarios; así como también a la falta de incentivos para construir con estos materiales y la inestabilidad de los precios de los materiales.

Por otro lado, se encuentra la arquitectura importada-industrializada que, a pesar de introducir nuevas técnicas constructivas cuyo tiempo de construcción es corto, y en ciertos casos el costo es bajo en comparación con la arquitectura tradicional-vernácula, esta no promueve el uso de materiales ni mano de obra local, desperdiciando recursos, promoviendo la construcción con materiales que pueden o no responder a las condiciones climáticas de Susudel. De hecho, para algunos habitantes esta arquitectura es fría y poco saludable. La influencia de nuevas tendencias de arquitectura está relacionada con la continua migración de los habitantes que importan ideas de viviendas que no se relacionan con la zona ni con el paisaje.

FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Tradicional-vernáculo	Importado-contemporáneo	Tradicional-vernáculo	Importado-contemporáneo
<p>Técnicas constructivas locales con materiales fabricados gracias al conocimiento ancestral del mismo poblado.</p> <p>Buen comportamiento térmico adaptado al clima, es decir, confortables.</p> <p>Implantación estratégica.</p> <p>La arquitectura de Susudel responde a las necesidades de sus habitantes y a sus tradiciones.</p> <p>La población de Susudel formó el poblado con una arquitectura y trazado que responde a sus necesidades.</p>	<p>Tecnologías constructivas nuevas.</p> <p>Procesos de construcción acelerados.</p> <p>Materiales más baratos en relación al ladrillo o adobe contruídos in situ.</p>	<p>La ubicación de servicios básicos.</p> <p>Ventanas y vanos muy pequeños.</p> <p>No hay privacidad, ni una buena distribución espacial.</p> <p>Deterioro y afección de las paredes por el humo de las cocinas de leña.</p> <p>Falta de control de calidad y de manuales de procedimientos de construcción adecuados.</p>	<p>Uso de materiales industrializados.</p> <p>Implantación de nuevas tecnologías y materiales sin un estudio específico de la zona.</p> <p>Tipologías más complejas en relación a la arquitectura tradicional.</p> <p>Casas más frías y menos saludables.</p> <p>Recursos desperdiciados.</p>
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
Tradicional-vernáculo	Importado-contemporáneo	Tradicional-vernáculo	Importado-contemporáneo
<p>Uso de materiales locales.</p> <p>Mano de obra local.</p> <p>Utilización de pinturas en base de pigmentos de tierras de colores.</p> <p>La tierra de Susudel es de excelente calidad, con ella se puede fabricar adobes, ladrillos y tejas.</p> <p>Los habitantes de Susudel están conscientes de la necesidad de proteger su patrimonio cultural.</p> <p>La habilidad de los artesanos ha permitido admirar la creatividad e ingenio de su gente.</p>	<p>Remesas ocupadas en la construcción de viviendas.</p> <p>Conscientizar que se puede construir arquitectura nueva con una mentalidad diferente.</p>	<p>Inestabilidad en los precios de materiales encontrados <i>in situ</i>.</p> <p>Falta de incentivos de producción y construcción con materiales locales.</p>	<p>La continua migración de la gente de Susudel.</p> <p>La influencia de nuevas tendencias de arquitectura.</p> <p>Afecta la lectura del paisaje.</p>

Tabla 2: Matriz FODA de la arquitectura tradicional-vernácula y la importada-contemporánea de la comunidad de Susudel; conclusiones identificadas y mencionadas por los habitantes de la parroquia, y aspectos tomados en cuenta de la Matriz de Nara del Expediente técnico para la declaración de Oña y Susudel como Patrimonio Cultural del Estado, 2012.



UN PROCESO DE DISEÑO COMUNITARIO

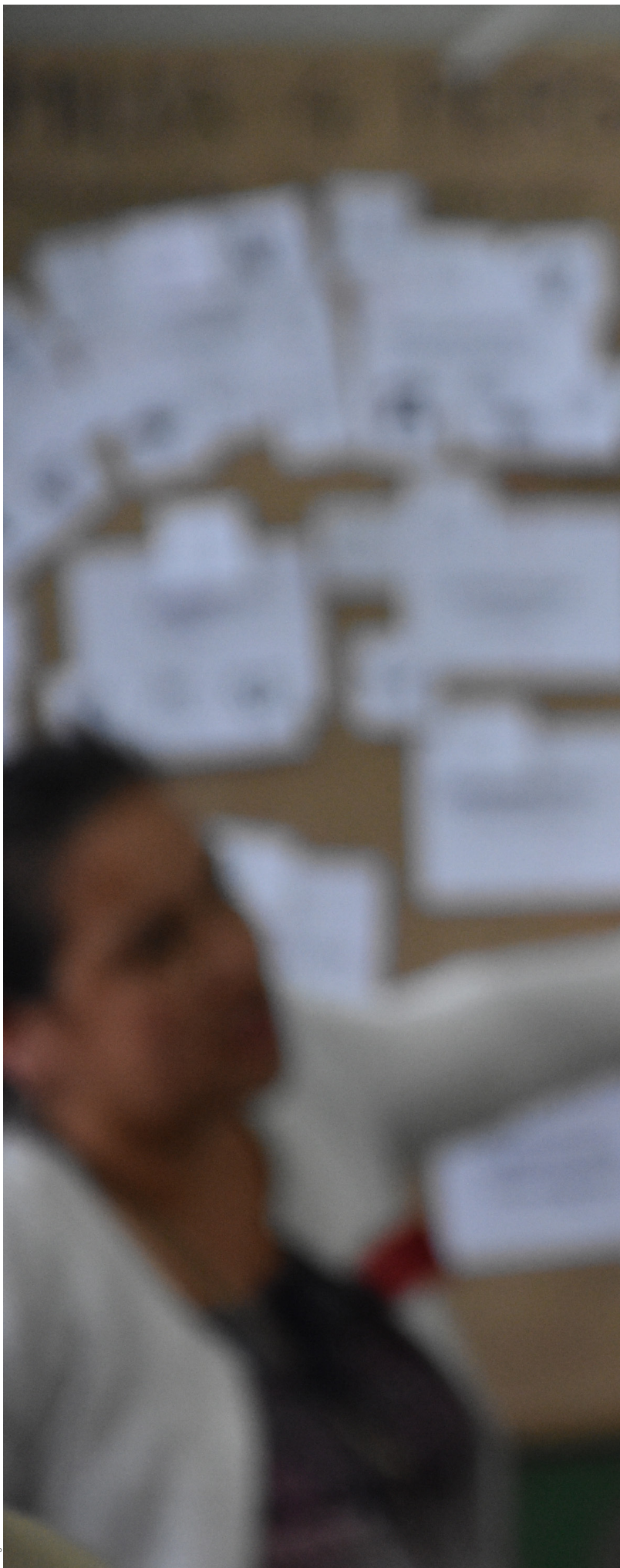
INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, los diseñadores han creado productos más afines con las necesidades de los usuarios, practicando el diseño centrado en el usuario desde una “perspectiva externa”, es decir, de una manera en la que el usuario participa de manera pasiva y casi marginal en la toma de decisiones. En el artículo *Co-creación y los nuevos paisajes de diseño*, se menciona que hay dos enfoques en el diseño centrado en el usuario: el primero en el que se trata al usuario como sujeto, y el segundo en el que se trata al usuario como socio; y que de acuerdo con las metodologías participativas se habla de pasar de una relación sujeto-objeto a una relación sujeto-sujeto estableciendo una relación más horizontal, en donde los usuarios-socios/sujeto-sujeto participan en las actividades de información, ideación y conceptualización en las primeras fases de diseño (Sanders & Stappers, 2008; Red CIMAS, 2015).

El diseño participativo, o diseño centrado en personas-usuarios debe referirse a enfocar la creatividad tanto de los diseñadores y de los usuarios para trabajar juntos durante el proceso de creación y desarrollo de nuevas ideas. La figura 25, presentada en el artículo de Sanders & Stappers (2008), muestra la representación del proceso de diseño en la actualidad, en donde, en la etapa de pre-diseño (llamado *fuzzy front end*, por la ambigüedad y naturaleza caótica de lo caracteriza) describe la variedad de actividades que pueden darse para idealizar, informar e inspirar la exploración de preguntas y respuestas que ayudarán en el proceso creativo y de ideación. El objetivo del pre-diseño es determinar qué se puede diseñar y qué no.

Figura 24, derecha: Exposición realizada por los vecinos y vecinas de la comunidad de Susudel tras la realización de un taller en el que se trabajó mediante el uso de metodologías participativas.

Fotografía Fausto Cardoso





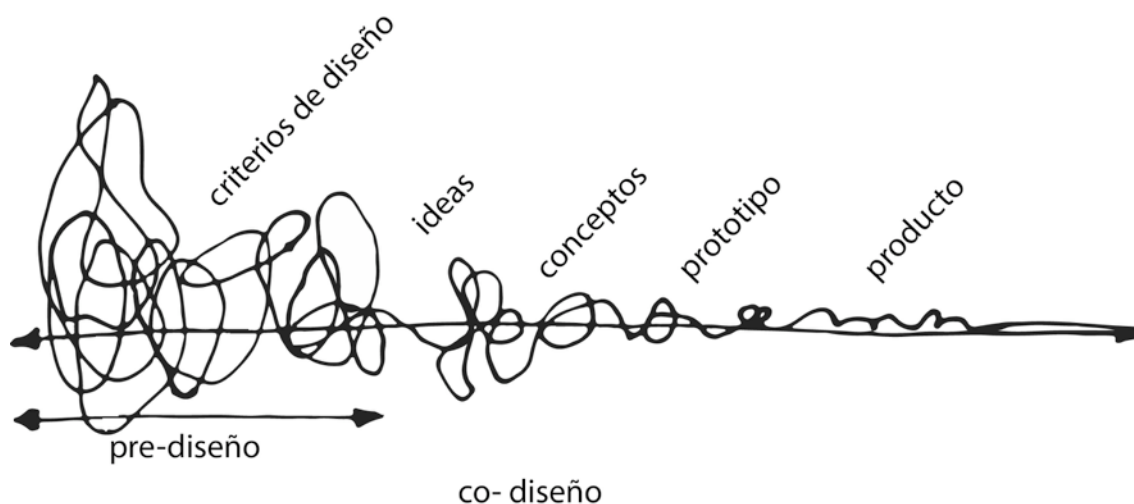


Figura 25, arriba: Representación del proceso de diseño “la parte delantera del proceso de diseño ha ido creciendo a medida que los diseñadores se acercan a los futuros usuarios de lo que diseñan”.

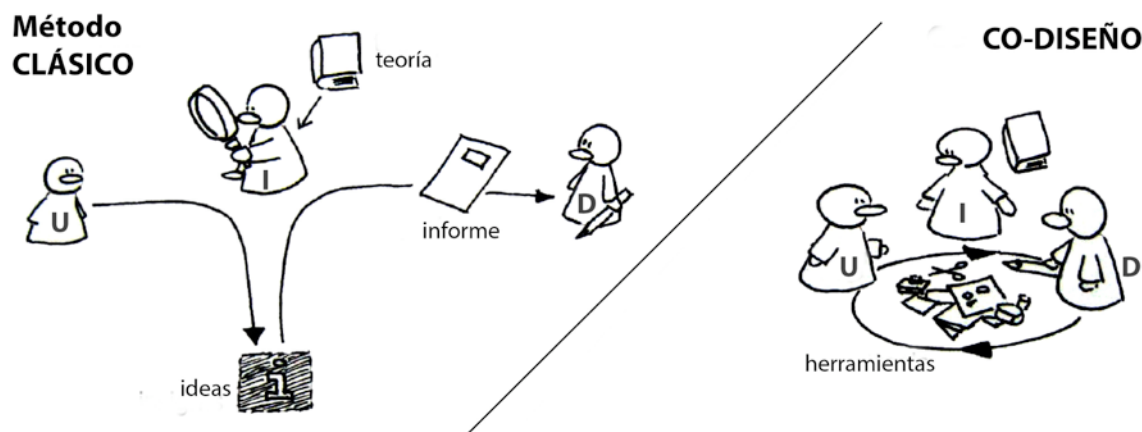


Figura 26, arriba: Los papeles clásicos de los usuarios, investigadores y diseñadores en el diseño de procesos (a la izquierda); y la forma en la que se están fusionando y diseñando aplicando el proceso de co-diseño (a la derecha).

Llamado hace cuarenta años diseño participativo, los primeros proyectos de investigación que involucraron al usuario, datan de los años setenta. En Noruega, Suecia y Dinamarca, se estableció un enfoque colectivo para aumentar la producción industrial con la participación de los trabajadores. Se destacó que el enfoque fusionó la experiencia de los trabajadores, diseñadores e investigadores proporcionándoles recursos para afrontar una situación actual (Sanders & Stappers, 2008).

En el prefacio de *Participación en el diseño*, Cross (1972) escribió:

Sin duda hay una necesidad de nuevos enfoques para diseñar si queremos detener los crecientes problemas del mundo hecho por el hombre y la participación ciudadana en la toma de decisiones podría posiblemente proporcionar una reorientación necesaria. De ahí este tema de la conferencia de “participación del usuario en el diseño”. (p 11)

“Actualmente, y desde hace unos años, la colaboración está resultando una manera eficaz de afrontar los problemas de diseño propios de los tiempos que

vivimos y de los que se prevén, marcados por un evidente decrecimiento de las dinámicas consumistas e individualistas que definían la sociedad del bienestar” (Costa, 2016). No cabe duda de que la participación del usuario es muy importante al momento de diseñar, no solo al inicio del proceso de diseño, sino también en el transcurso de todo el proceso de generación de ideas, que no solo tendrá consecuencias positivas a gran escala, sino que podrían tal vez cambiar el mundo.

Esta metodología traspasa el método tradicional de diseño, en el que el usuario es un actor pasivo, y el investigador y/o diseñador brinda todo el conocimiento teórico y la experticia adquirida con observación e investigación. Por otro lado, en el diseño participativo o co-diseño, los roles se mezclan y entrelazan, haciendo al usuario el “experto” o “aquel que tiene la experiencia” de la situación que se trata de resolver, brindando conocimientos en la generación y desarrollo de ideas, mientras que el diseñador e investigador enriquecen estas ideas con las habilidades aprendidas en la academia (Sanders & Stappers, 2008).



De la misma manera Gould y Lewis (1985) establecen principios que guían esta práctica de investigación y diseño: primero, un enfoque temprano de los usuarios y sus actividades diarias; segundo, que durante el proceso inicial de diseño los usuarios deberán utilizar simulaciones y prototipos del diseño para relacionarse con él en situaciones reales; y tercero, que su desempeño y reacciones deben ser observadas, registradas y analizadas.

Es por eso que las metodologías de diseño participativo o metodologías de diseño centrado en las personas o usuarios basan su estudio en las necesidades físicas y psicológicas de los habitantes, lo que permite que el ser humano se desarrolle de la mejor manera posible. De acuerdo al artículo *Human-Centered Design*:

“El análisis de necesidades incluye productos y aspectos del entorno físico que satisfacen las necesidades y capacidades del usuario, y no aquellos que exigen una adaptación al diseño por parte de él. El diseño centrado en personas no es un estilo de diseño, sino es un proceso para diseñar y desarrollar productos y proyectos pensando en quienes lo pueden usar, utilizando investigaciones y datos de habilidades cognitivas, limitaciones físicas, necesidades sociales en orden para proveer soluciones de entornos de vida que permitan que todos los usuarios funcionen a su máxima capacidad, independientemente de su edad o capacidad.” (*Human-Centered Design*, p.1)

ROLES DE USUARIOS, INVESTIGADORES Y DISEÑADORES APLICANDO METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS

ROL DEL USUARIO: CO-DISEÑADOR

En el artículo *Co-creación y los nuevos paisajes de diseño*, Sanders & Stappers (2008) se refiere a los usuarios como co-creadores, que juegan roles durante el desarrollo del proceso de diseño, y se involucran dependiendo el nivel

de experticia, pasión y creatividad del usuario. De esta manera, establece cuatro niveles de creatividad observada en la vida de una persona que se indica en la **tabla 3**. Kujala (2003) en su artículo *Participación del usuario: una revisión de los beneficios y desafíos* estudia los diferentes métodos de enfoques que pueden ser utilizados, y tienen explicaciones racionales de por qué y cómo se debe involucrar a los usuarios. Estos métodos están clasificados en la **tabla 4**, la cual demuestra las diferencias entre enfoques de participación del usuario.

ROL DEL INVESTIGADOR

De acuerdo a Sanders & Stappers (2008) el investigador toma el papel de facilitador, mas no de traductor entre los usuarios, ya que se necesita aprender cómo ofrecer experiencias relevantes que faciliten la lectura de las expresiones de creatividad de las personas en todos sus niveles. Cada uno de los niveles adaptados se especifican en la **tabla 5**. El investigador debe relacionarse con las personas o usuarios, para que participen activamente dentro del proceso. Adicionalmente, Antonio Latorre (2007, p.41) menciona que los investigadores “deben establecer nuevas relaciones con otras personas, por lo que conviene desarrollar destrezas respecto a saber escuchar a otras y otros.”

ROL DEL DISEÑADOR PROFESIONAL

Sin duda es de vital importancia la participación de un diseñador, que pueda relacionarse con los grupos de co-diseño, ya que brindan un aporte académico a la investigación. Los diseñadores demuestran capacidades visuales de pensamiento, manejo del proceso creativo, relacionan información, encuentran detalles faltantes, y sobre todo son capaces de tomar decisiones importantes cuando falta información (Sanders & Stappers, 2008). Todos estos roles y actividades son necesarios para desarrollar un buen proyecto de investigación participativo.

Nivel	Tipo	Motivados por	Propósito
4	Creación	Inspiración	“Expresar mi creatividad”
3	Fabricación	Afirmando mi habilidad y destreza	“Hacerlo con mis propias manos”
2	Adaptación	Apropiación	“Hacer cosas propias”
1	Realización	Productividad	“Que se realice algo”

Tabla 3: Cuatro niveles de creatividad.

Nivel	Tipo	Cómo realizarlo
4	Creación	Ofrecer un lienzo en blanco.
3	Fabricación	Proporcionar una plataforma.
2	Adaptación	Guiar a las personas.
1	Realización	Acompañar a las personas.

Tabla 4: Enfoques de participación del usuario.

Enfoques de participación del usuario				
	Diseño Centrado en el Usuario	Diseño Participativo	Etnografía	Diseño Contextual
Énfasis	Usabilidad	Participación democrática	Aspectos sociales de trabajo	Contexto de trabajo
Métodos típicos	Análisis de trabajos, Creación de prototipos, Evaluaciones de usabilidad.	Talleres, Creación de prototipos.	Observación, Video análisis	Investigación Contextual, Creación de prototipos.

Tabla 5: Niveles de creatividad y cómo realizarlos.

FASES DEL PROCESO PARTICIPATIVO

Para involucrarse con la comunidad, se debe tener claro el problema que se quiere resolver, visualizar el impacto que se quiere tener, idealizar cuáles son algunas de las posibles soluciones a este problema, y visualizar el contexto donde se desarrolla el problema conociendo las ventajas, desventajas, oportunidades y restricciones que este presenta (IDEO, 2015). El proceso de diseño centrado en las personas inicia con la identificación de un problema específico que se quiere solucionar en base a tres fases: Escuchar, Crear y Entregar; que a continuación se describirán junto con los pasos ejecutados dentro de esta investigación y los instrumentos y técnicas utilizadas.

ESCUCHAR:

Se recopila la información como opiniones, anécdotas e ideas sobre el tema a tratar. Se necesita comprender las necesidades, esperanzas y aspiraciones que la comunidad tiene y desea para su futuro para diseñar soluciones innovadoras, específicas y significativas que resuelvan el problema identificado. De esta manera se comprenderá con más profundidad las necesidades, obstáculos y limitaciones de la población al observar la realidad que las personas viven en su día a día. "Esta etapa ayuda a descubrir, a partir de lo que la comunidad dice, tanto las oportunidades como las barreras sociales, políticas, económicas y culturales" (IDEO, 2015).

Pasos:

1. Enmarcar el reto de diseño.
2. Identificar a las personas que serán involucradas (anexo 4).
3. Realizar una investigación secundaria de proyectos y experiencias similares.
4. Definir la audiencia, identificar personas con quienes hablar (personas que representen los "extremos" para que la investigación abarque todos los puntos de vista y necesidades).
5. Realizar entrevistas (individuales y grupales).
6. Inmersión (técnicas visuales o didácticas para involucrarse con la comunidad).

DEVOLVER:

Se recopila, analiza y organiza la información de la fase de escucha para devolverla a las personas/actores involucrados, y juntos identificar las oportunidades, posibles soluciones y propuestas para el problema planteado. Se debe tener en cuenta que para pasar de la investigación de campo a la identificación de soluciones se debe organizar la información para seleccionar y reducir el tamaño de la muestra adquirida al involucrarse con la comunidad.

La devolución puede ser una etapa, aunque, más bien se considera un proceso a seguir las veces que se considere necesario. Este paso marca una transición entre la fase de escucha y la fase de creación y planificación; y al mismo tiempo define al proceso general y genera discusión debido a que la información se devuelve constantemente.

CREAR:

En esta etapa la ideación y el pensamiento colectivo pasan de lo concreto a lo abstracto para identificar todo tipo de temas y oportunidades y regresar a un pensamiento concreto con distintas soluciones y prototipos. De esta manera todo lo investigado se transformará en orientaciones estratégicas y soluciones tangibles utilizando la lógica y la creatividad. Esta fase tiene cuatro actividades claves para su desarrollo que son:

1. Análisis y organización de la investigación.
2. *Brainstorming* o lluvia de ideas sobre posibles soluciones y propuestas de diseño.
3. Creación de soluciones y de propuestas de diseño.
4. Retroalimentación (que forma parte de la devolución continua que favorece la construcción colectiva o co-creación).

Pasos:

1. Organizar las respuestas, ideas y aprendizajes.
2. Identificar patrones de la recopilación de la fase de escucha.
3. Seleccionar las ideas de solución.
4. Encontrar temas reiterativos de problemas encontrados.
5. Crear modelos interpretativos.
6. Crear áreas de oportunidad.
7. Hacer una lluvia de ideas de soluciones nuevas.
8. Concretar ideas.
9. Recoger comentarios.
10. Hacer las ideas visuales.
11. Mezclar conceptos para explorar nuevas ideas.
12. Establecer lineamientos de diseño.
13. Sesiones de Co-creación
14. Determinar el tipo de propuesta de diseño.

IMPLEMENTAR EVALUANDO:

Una vez analizadas las posibles soluciones al problema, se debe considerar hacerlas factibles y viables. El principal objetivo de esta etapa es la implementación de las ideas principales. Estas ideas deben contener los elementos necesarios para que las soluciones tengan éxito y comprender el impacto de la solución. La implementación conlleva a un proceso reiterativo que requiere la creación de prototipos, mini pruebas del plan piloto con el fin de mejorar progresivamente la solución inicial y que ésta cada vez se mejore así misma. Estas soluciones no dejan de lado el impacto que tendrán en el mundo real y están en un proceso de evolución continua. Para que las soluciones sean factibles se deberá dar importancia al análisis financiero y modelo de costos para que se implementen adecuadamente y sean sostenibles a largo plazo (IDEO, 2015).

Esta investigación se abarca las fases de Escuchar,



Devolver y Crear con sus diferentes actividades, la primera que con los diferentes medios ya mencionados ayudará a que los investigadores se involucren con la comunidad –o principal actor de la investigación– que no solo contribuirá, sino será arte y parte del diseño y la solución del problema planteado. Se debe analizar y comprender su forma de vida y costumbres, ya que el proyecto de diseño debe satisfacer las necesidades de los usuarios. Luego de haber realizado el reconocimiento de las posibles soluciones con sus ventajas y desventajas, se procesará y organizará la información recopilada. Al tratarse de una investigación cualitativa y participativa se debe establecer criterios generales que engloben aspectos particulares de la investigación, teniendo en cuenta todas las opiniones recopiladas en la primera etapa. Estos criterios generales son la guía de los lineamientos y principios de diseño que

son utilizados en la generación de ideas en las que el equipo de investigación y la comunidad trabajan durante las reuniones y talleres comunitarios. De esta manera, se obtiene la opinión y crítica del verdadero usuario del proyecto, así como sus aspiraciones y necesidades. La fase de Entrega o de Implementación del prototipo no se incluye ya que, como se menciona en la *Guía de Diseño Centrado en Personas* (2015, p.125) “la implementación es un proceso reiterativo que requiere de múltiples prototipos y pruebas piloto con el fin de mejorar la solución y dar soporte al sistema”. Es decir que, debido al tiempo requerido para el perfeccionamiento del prototipo esta etapa no se realizará; sin embargo, se incluye una evaluación del proceso y los resultados obtenidos en la investigación de manera que esta fase pueda ser objeto de una futura investigación.



Figura 27: Taller de escucha con los niños de la comunidad de Susudel utilizando como herramienta el dibujo (anexo 6.2.4)



Figura 28: Taller de devolución de la información recopilada con un grupo de vecinos de la comunidad (anexo 7.2).

ANÁLISIS FORMAL Y ESPACIAL DE LA VIVIENDA

El presente análisis formal, espacial y funcional de la vivienda en Susudel fue construido con los resultados de las actividades de escucha a la comunidad. Por un lado, se hizo una encuesta con varios miembros en un taller colectivo que enfoca varios aspectos para lograr un primer acercamiento de cómo las personas se relacionan con su vivienda, y de esta manera identificar patrones de influencia tanto en lo formal como en lo funcional (anexo 6.4). Por otro lado, se realizó entrevistas personales (anexo 6.1) a varios miembros de la comunidad (niños, jóvenes, adultos, agricultores, comerciantes, albañiles, etc.), visitas a familias (observación), y consulta de bibliografía existente. La identificación de los miembros de la comunidad con cuya participación se contó para la realización de este análisis se realizó con la herramienta de un sociograma (anexo 4).

ANÁLISIS FORMAL DE LA VIVIENDA EN SUSUDEL

“Se debe entender a la arquitectura como un sistema de signos y formas que comunican significados y, que emerge de la síntesis de respuestas técnicas, culturales, formales, ambientales, donde cada tipo edilicio es el resultado de una secuencia sucesiva de transformaciones de un esquema inicial, que reflejan la continuidad de la vida misma, tal como lo establecen los principios de la semiótica.”

(García, Tamayo, Cobo, Coronel, 2018)

De acuerdo al PDOT de la Parroquia de Susudel (2014-2019) se identificaron los siguientes tipos de viviendas: casa-villa (96.79%), mediagua (1.60%), las covachas y otras viviendas particulares (0.48%), la choza (0.32%) y ranchos y cuartos de inquilinato (0.16%) según datos del censo poblacional realizado en el año 2010. Y en la zona cercana a la cabecera parroquial se determinó que la arquitectura popular o vernácula representa alrededor del 74%, la popular religiosa un 16%, y la arquitectura no vernácula un 20% según el análisis realizado por estudiantes de la Facultad de Arquitectura en el 2009.

Para entender las tipologías arquitectónicas es necesario referirse a los pueblos Cañaris e Incas quienes fueron los primeros pobladores de la zona. Como mencionan García et al. (2018) ellos implantaban ya estratégicamente sus viviendas; en épocas anteriores a la colonización española (1531), los asentamientos se ubicaban en sitios altos y despejados porque de esta manera aseguraban una buena visibilidad y subsecuente protección de potenciales enemigos. Otras ventajas proporcionadas por estas implantaciones incluían una buena ventilación y excelentes condiciones de salubridad.

Las viviendas tradicionales de la zona han sido concebidas y construidas por sus habitantes, a veces individualmente, pero la mayoría de los casos se ha trabajado en conjunto

(minga). Las edificaciones se caracterizan por poseer de uno a dos niveles con una estructura resuelta mediante vigas y columnas de madera de cedro, nogal, capulí, sauce, aliso y recientemente eucalipto, y gruesos muros portantes de tierra (adobe). Los revestimientos están hechos con revoque de tierra o cascajo¹¹ y pinturas en base a tierras de color. Los cimientos de las edificaciones se han resuelto tradicionalmente con piedra y mortero de barro. Las cubiertas eran inclinadas, pudiendo ser de una, dos y cuatro aguas y resueltas con una estructura de madera y carrizo atados con sogas de cabuya¹² y recubiertas con barro y teja. No existían elementos ornamentales fuertemente característicos de la zona además de los rústicos diseños en las balaustradas y carpinterías (Espinoza, 2016). “... era una arquitectura muy sencilla, sin mayores pretensiones; las decoraciones fastuosas estaban reservadas para todo lo que era arquitectura administrativa y de culto” (Jijón Y Caamaño, 2004).

Se ha podido determinar las diferentes tipologías desde lo individual a lo general buscando aspectos que se repitan de manera predominante. En función a estos aspectos se identifica tipologías de emplazamiento que analizan variables como: el entorno (agrícola o edificado); el tipo de implantación (continua, aislada o pareada); el número de bloques, número de pisos y presencia de portales (distribución en planta); y una tipología tecnológica, que analiza la combinación de materiales en elementos arquitectónicos como cimientos, sobre cimientos, columnas, vigas, muros, pisos y cubiertas (García et al., 2018).

De acuerdo con el número de plantas de las viviendas, “el 54% de las edificaciones del centro poblado de Susudel tiene un solo piso, y el resto no sobrepasan los dos pisos de altura” (Moscoso, 2017, p. 391). Las distribuciones en planta se caracterizan por ser una sucesión de espacios sin un corredor que los conecte y que permite una circulación interna. Algunas veces se debe atravesar un espacio para llegar a otro, o esta conexión se la realiza también a través del portal exterior que funciona como núcleo distribuidor de la vivienda.

ANÁLISIS DE LAS TIPOLOGÍAS

Con base en un análisis realizado por Moscoso (2017), se puede determinar que las principales tipologías que se encuentran en el centro parroquial de Susudel, principalmente en la “Calle de las Posesiones”, son distribuciones en planta en “I”, en “L” y en “C” (figura 29). Cada una de ellas con distintos subtipos o variaciones dependiendo de la presencia de portales y del número de pisos. Estas tipologías responden a la necesidad de las personas en la época de la Reforma Agraria que tenían un plazo de 30 días para construir una vivienda, y surgió así una tipología de vivienda adosada, que originó el centro del poblado.

¹¹ Conjunto de piedras menudas o de fragmentos de piedra y de otras cosas que se quiebran. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=7n6Onlh>

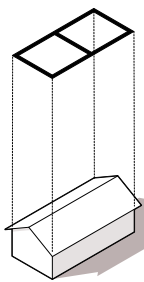
¹² La cabuya es la fibra de las hojas del penco que se usa tradicionalmente para hacer hilos y cuerdas mediante un proceso de pudrición de la hoja. Recuperado de: El Espectador Azogues, 3 de mayo de 2018. <http://www.elespectadorazogues.com/?p=5960>



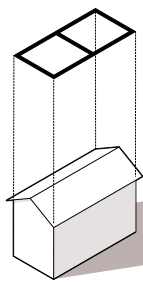
Tipo I: Se trata de una disposición en planta resuelta con un solo cuerpo longitudinal (rectangular), de uno o dos pisos y que puede o no poseer pórticos. Dentro de este grupo se identifica 5 subtipos: un piso sin pórtico (I1), dos pisos sin pórtico (I2), un piso con pórtico abierto (I3), un piso con pórtico cerrado (I4) y dos pisos con pórticos respectivamente (I5).

Tipo L: Disposición de dos cuerpos longitudinales conectados perpendicularmente, de uno o dos pisos, que poseen o no pórticos. De la misma manera se puede identificar 6 subtipos: un piso con pórtico abierto (L1), un piso con pórtico cerrado (L2), un piso con pórtico abierto retranqueado (L3), dos pisos con pórticos abiertos (L4), dos pisos con pórticos cerrados (L5), un piso con pórticos laterales abiertos (L6).

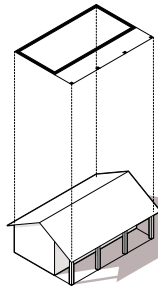
Tipo C: Este tipo de estructura está conformada por tres cuerpos conectados entre sí perpendicularmente hasta formar una C. En el espacio que queda entre los dos cuerpos laterales se crea en todos los subtipos pórticos. Existen 3 variaciones: un piso con pórtico libre (C1), un piso con pórtico con columnas (C2) y dos pisos con pórticos en las dos plantas de la edificación (C3).



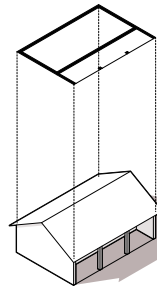
I1



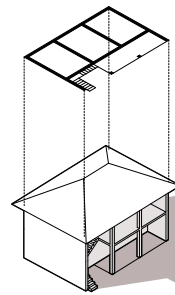
I2



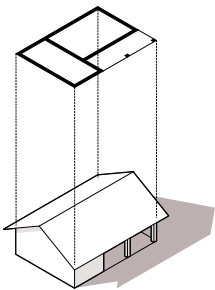
I3



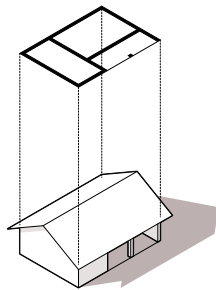
I4



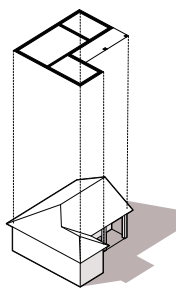
I5



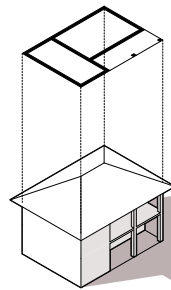
L1



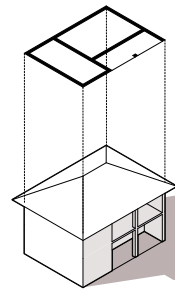
L2



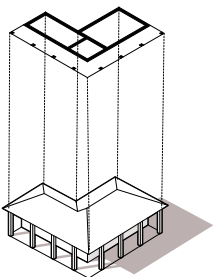
L3



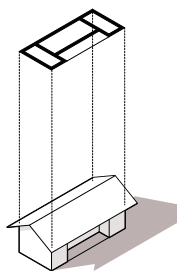
L4



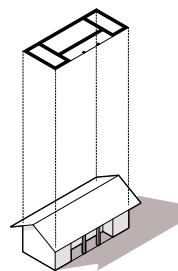
L5



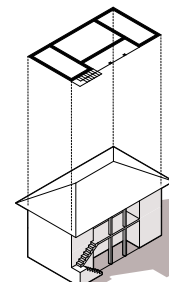
L6



C1

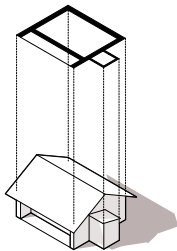


C2

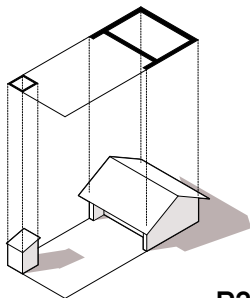


C3

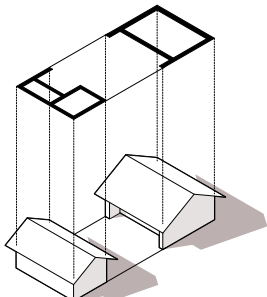
Figura 29, arriba: Tipologías de las viviendas vernáculas que se encuentran en Viejo Susudel, principalmente en la “Calle de las Posesiones”.



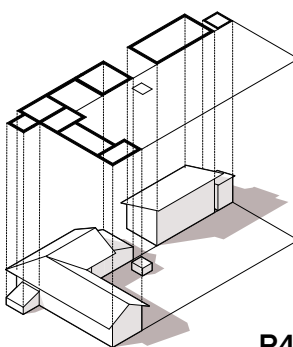
P1



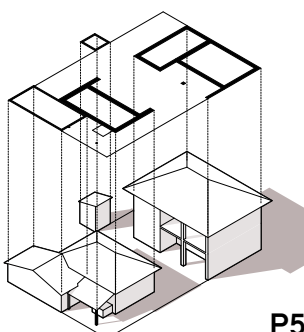
P2



P3



P4



P5

En la zona de Raricucho en cambio estas tipologías se empiezan a combinar, y las viviendas se resuelven mediante varios bloques que abrazan un patio central con el fin de dar cabida a todas las actividades que realizan sus habitantes al interior y exterior de la vivienda (figura 30, P1, P2, P3, P4, P5). La vivienda de esta zona requería ubicarse en el centro del lote para poder observar todas las actividades que se realizaban, estableciendo así una tipología de vivienda aislada.

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LAS VIVIENDAS VERNÁCULAS

El adobe, el bahareque, los diferentes tipos de madera, la teja, la caña, el yeso, la piedra y la paja han sido los principales materiales que caracterizan a la arquitectura vernácula de zonas andinas del Ecuador, así también a Susudel. Gran parte de las viviendas del centro poblado están construidas con adobe por la facilidad de adquisición del material dentro de sus terrenos y de los beneficios térmicos, económicos y acústicos. Sus aleros, canecillos, balastradas, puertas y ventanas, estructuras, cubiertas y entresijos se han caracterizado por el uso de maderas como el cedro, nogal, capulí, sauce, aliso y eucalipto.

Las cimentaciones y sobrecimientos están contruidos con piedra de río y unidos con mortero de barro; generalmente los sobrecimientos tienen el mismo espesor de las paredes, que por lo general están contruidas de adobe, bahareque o de ladrillo, materiales propios y tradicionales elaborados en la comunidad. Para reforzar este sistema se dispone de una viga de madera también llamada solera de amarre en la parte superior del muro que mejora la trabajabilidad en conjunto de la disposición de los muros. Existen viviendas que poseen dos plantas, en las cuales, los muros y el entresijo de la segunda planta están colocados sobre los muros portantes con una estructura de madera de eucalipto y duelas de madera machihembrada.

Por lo general, el cielo raso de estas viviendas es de carrizo unido con bejucos o alambre de amarre y revestidos con una capa de barro cubierta de yeso o, en otros casos se utiliza planchas de madera. Las cubiertas de las viviendas vernáculas están resueltas con estructura de madera que se apoya en la solera de amarre; sobre la estructura de madera existe una cama de carrizo amarrado con bejuco sobre la cual se ubica una capa de mortero de tierra y paja en donde se encuentra asentada la teja de arcilla cocida.

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y TEMPORALIDAD

Se puede observar en la figura 31 que entre los años de 1945 y 2015 la tendencia de construcción de las viviendas se realiza con sistemas constructivos locales; es decir con adobe y bahareque. De acuerdo al gráfico se evidencia también la inclusión del sistema mixto (ladrillo y cemento) siendo el ladrillo un material aún propio de la zona. Se observa que el uso del bahareque disminuye, y que a partir del año 2007 se empieza a construir con más fuerza con sistemas constructivos industrializados que emplean materiales obtenidos fuera de la zona como el cemento y el bloque de hormigón para la construcción de viviendas.

Los miembros de la comunidad mencionan que las generaciones más jóvenes de Susudel se ven más interesadas y atraídas por aprender soluciones constructivas introducidas recientemente. Parte de esta motivación se da debido a que los constructores de la zona que se dedican a edificar con sistemas constructivos locales dificultan el involucramiento de estas nuevas generaciones y la subsecuente transmisión de conocimiento.

Para la comunidad, tanto las técnicas tradicionales como las importadas presentan características positivas y negativas que generan una preferencia de una sobre otra dependiendo de cada caso y se analizan más adelante.

Figura 30, izquierda: Las tipologías de vivienda tradicional que se encuentran en el área de Raricucho presentan una característica de desarrollo en torno a un patio central.

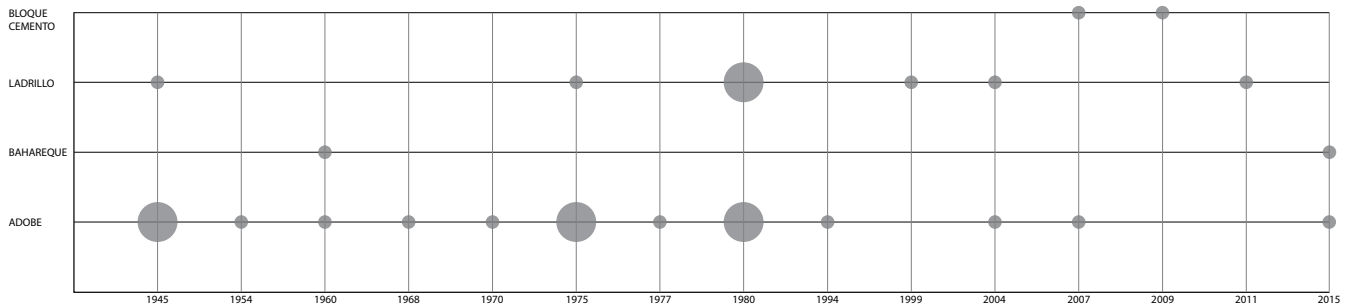


Figura 31, arriba: Materialidad de las moradas de los participantes de un taller participativo. Todas fueron construidas entre los años de 1945 y 2015 en la parroquia de Susudel.

PROBLEMAS RELACIONADOS A LA VIVIENDA

Problemas al interior de la vivienda:

En cuanto a los principales problemas que identificaron los usuarios al interior de su vivienda de acuerdo a su materialidad y sistemas constructivos se puede observar que el principal inconveniente de las viviendas de adobe y bahareque son las goteras y filtraciones de agua en las cubiertas de teja, humedad por infiltración en las paredes, poca luz por la cantidad y dimensiones de los vanos, y problemas de distribución de los espacios. Usuarios de viviendas de sistema mixto (ladrillo) en cambio mencionan problemas de humedad, frío, calor y poca ventilación. Las viviendas de bloque de cemento por otro lado no tienen un buen comportamiento térmico, es decir, presentan problemas como frío, calor y poca ventilación a pesar de la facilidad de construcción de unos vanos amplios.

Según la encuesta realizada, las personas no realizan un mantenimiento periódico de sus viviendas, (posiblemente por falta de recursos), sino cada vez que se presente algún inconveniente concreto que afecte directamente su confort o la integridad de la construcción (cada 2 años o más).

Problemas del entorno de la vivienda:

Debido a que la mayoría de viviendas están cercanas a las vías de tierra donde circulan vehículos que generan ruido y contaminación, se observa que los principales problemas representan el ruido y una gran cantidad de humo y polvo que se filtran al interior de las casas. Otro problema que inicialmente

no se incluyó en la encuesta originalmente, pero que varios encuestados mencionaron es el de la presencia de gente que bebe, lo cual representa un problema de carácter social que sin embargo genera otros inconvenientes que afectan directamente a la comunidad como el ruido, el vandalismo y problemas intra familiares. Finalmente, se menciona que existen malos olores y aguas estancadas en las zonas circundantes a las viviendas, lo cual puede estar directamente relacionado con una pobre o mal resuelta evacuación tanto de aguas lluvias como aguas negras a los pozos sépticos de cada unidad familiar.

CARACTERÍSTICAS ESPACIALES DE DISEÑO DE LAS VIVIENDAS

Los espacios de la vivienda responden a ciertos usos identificados principalmente como: portal, comercio, taller, cocina, sala, comedor, dormitorio, bodega, granero, cuyero; y en algunos casos se observa usos compartidos dentro de un mismo ambiente como sala-dormitorio, comedor-cocina, cocina - cuyero (García et al., 2018). A continuación, se muestra ciertos esquemas típicos de distribución de espacios de las viviendas de Susudel.

Portal: También llamado galería o corredor, es el lugar de transición desde lo público a lo privado, el portal exterior que poseen las viviendas de Susudel permite que varias actividades se desarrollen dentro y fuera de la vivienda, siendo un núcleo conector, en el que se

realizan varias actividades sociales, culturales y agrícolas. Por ejemplo, la comunidad de Susudel ocupa los portales los fines de semana como lugares de comercio o pequeñas tiendas informales que forman parte de la cultura y de la identidad de la comunidad.

Patio: En su mayoría las viviendas ubicadas en la “Calle de las Posesiones” utilizan los espacios verdes de sus viviendas como áreas de recreación y descanso. Por otra parte, en la zona de Raricucho, las viviendas se emplazan alrededor de un patio, que es el núcleo conector de varias actividades. La secuencia de conexión entre espacios se establece en su mayoría como patio-pórtico-cocina, patio-pórtico-comedor, patio-pórtico-sala, y patio-pórtico-dormitorios. El patio además funciona como proveedor de luz, lavandería, y al mismo tiempo es el sitio de encuentro para la familia y la socialización con los vecinos. Las edificaciones emplazadas en la zona de Raricucho se caracterizan por utilizar las áreas verdes de su lote como huerto, granja, y espacio de recreación. Los patios de las viviendas ubicadas en zonas altas permiten divisar todos los sembríos y animales de las parcelas, y muchos están provistos de agua para las épocas de sequía.

Dormitorios: según entrevistas a los habitantes, las viviendas se construían de acuerdo a la factibilidad económica de cada familia. En las viviendas de tipo “I”, “L” y “C” de un piso de altura, los dormitorios se ubicaban junto o cerca de la cocina de leña combinando el uso dependiendo del tamaño de la vivienda y disponibilidad de espacio; en cambio en las viviendas

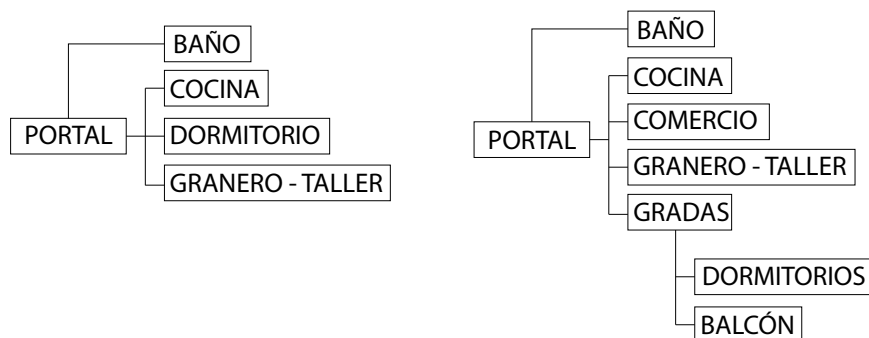


Figura 32, arriba: Conexiones espaciales en viviendas ubicadas en la "Calle de las Posesiones" de una y dos plantas, en las que se han utilizado técnicas tradicionales.

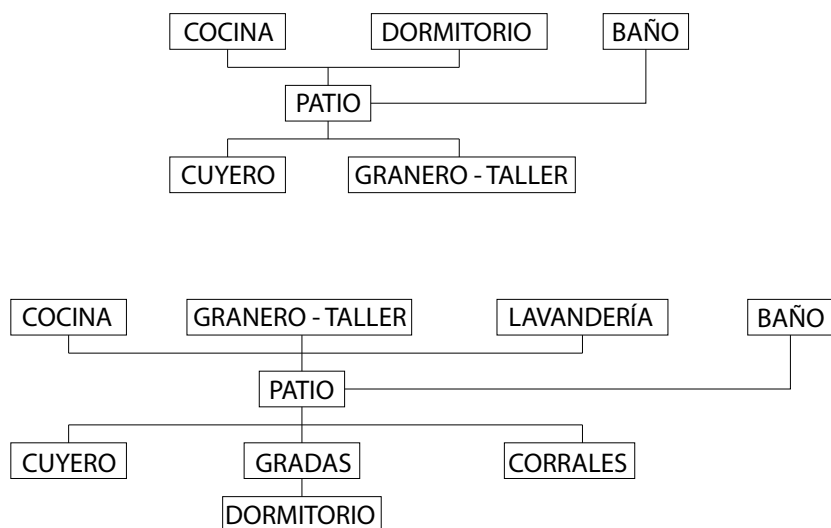


Figura 33, arriba: Conexiones espaciales en viviendas de una y dos plantas donde se han utilizado técnicas tradicionales-vernáculos ubicadas en la zona de Raricucho.

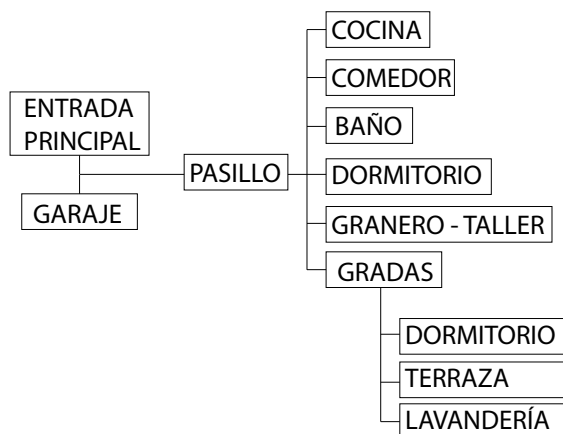


Figura 34, arriba: Conexiones espaciales en viviendas de dos plantas en las que se han utilizado técnicas importadas-industrializadas ubicadas en la zona de Raricucho.

Figura 35, página opuesta: Ampliación de bloque de cemento de una vivienda tradicional de adobe en el área de primer orden de la parroquia.

de dos pisos, los dormitorios se situaban en el segundo nivel, así liberaban la planta baja haciéndola más versátil para cualquier uso requerido.

Cocina-comedor: en este tipo de viviendas se puede observar que los usos varían y se combinan entre sí; la cocina por lo general era un cuarto o bloque separado de la estructura principal, con el fin de que en caso de incendio no se afecte toda la estructura. Junto a la cocina se ubica el cuarto denominado cuyero, que carece de iluminación y conserva el calor en su interior creando un micro clima apto para la crianza de estos animales.

Los modelos de viviendas contemporáneas del área de estudio fueron influenciados, en gran medida, por las ideas y visiones de los migrantes que estuvieron en contacto por distintos motivos con diferentes estereotipos de viviendas en distintos lugares (normalmente Estados Unidos y España), que las idealizaron y materializaron para sus familiares en Susudel en lugares que no tienen las mismas condiciones sociales, geográficas y ambientales de aquellas localidades que se referencia.

De esta manera, los diseños de viviendas se hicieron más complejos, las tipologías que se observan en el área de estudio varían en su disposición e implantación, en la distribución espacial del programa arquitectónico de la vivienda, y en el tamaño de los espacios, que generalmente, son más amplios en comparación con los espacios de una vivienda tradicional-vernáculo.

Estas tipologías generalmente eliminan los portales y poseen muros que circundan a la vivienda. Se construyen balcones y grandes ventanales con vidrios de varias tonalidades; eliminan -en muchos casos- la cubierta inclinada y utilizan el espacio resultante para generar terrazas, lavanderías y buhardillas. Estas viviendas tienden a utilizar colores fuertes en sus fachadas lo cual es una expresión común de este tipo de arquitectura en las zonas rurales andinas del Ecuador. Medidas de diseño que afectan la imagen del pueblo y la identidad que lo representa se manifiestan crecientemente volviéndose cada vez más comunes en el paisaje rural de la zona.



PERCEPCIONES Y NUEVAS COMBINACIONES ENTRE MATERIALES Y USOS DE LA VIVIENDA

La comunidad de Susudel construye de acuerdo a su situación económica, es por eso que generalmente las viviendas se construyen por etapas. Estas etapas no son planificadas, sin embargo, responden a las necesidades del pueblo. (Patricio Naula, presidente del GAD parroquial).

Varios miembros de la comunidad, habitantes de las zonas de Raricucho y Susudel Centro coinciden con la opinión de que, si se va a construir una vivienda por partes, éstas deben ser previamente planificadas. Por ejemplo, que al construir la planta baja se pueda proyectar para un futuro la construcción de un segundo piso. Un habitante de la comunidad sugiere que dentro del programa arquitectónico se debería incluir una cocina más amplia, un comedor y una sala, ya que hasta ahora solo se han hecho adaptaciones a la arquitectura tradicional con estos nuevos espacios, y no se ha pensado en una solución adecuada que se adapte a su entorno y necesidades.

Existe también dentro de la comunidad la idea de que los materiales y técnicas constructivas tradicionales y modernas deberían combinarse, que existen materiales que trabajan de manera adecuada juntos, creando una construcción coherente tanto con el sistema constructivo como con la realidad específica a la que se debe adaptar. Se debe tomar en cuenta también que el diseño de la vivienda y la contratación de mano de obra ha cambiado, ya que no es extraño en la actualidad que se contrate un maestro y él sea quien decide la forma de trabajo y el número de personal que se requiere, como menciona de una habitante de la localidad.

Con respecto a la construcción de una nueva vivienda, la mayoría de las personas en el taller

realizado coinciden en que las nuevas construcciones deberían utilizar técnicas tradicionales y que formalmente se deberían integrar con el paisaje, mientras que una minoría divide su opinión entre que la vivienda debería estar “a la moda” (siguiendo las tendencias de diseño, materiales y sistemas constructivos que se utilizan en la ciudad y en el mundo), o que esta sea sencillamente más grande y vistosa que la de los vecinos. Así también, en aspectos de comodidad las respuestas más mencionadas fueron el orden y la organización de los espacios (para mejorar su funcionalidad y también como un factor visual), una distribución de los espacios que satisfaga las necesidades y se adapte a la forma de vida de las personas, el uso de vegetación en los alrededores de la vivienda y una adecuada iluminación.

Dentro de las respuestas obtenidas se puede verificar que existe un sentido de apropiación por la arquitectura vernácula de la zona, puesto que la mayor parte de las personas con las que se conversó piensa que este tipo de arquitectura realizada con tierra fortalece la identidad cultural del pueblo. Los habitantes de Susudel piensan que los colores y las tonalidades de la tierra son las que dan un carácter especial a su arquitectura. Algo que se debe destacar es la gran disposición de los vecinos a la participación al convocar a mingas, y el apoyo general de la

comunidad al ejecutarlas. En general, todos están dispuestos a ayudar a la comunidad y a sus vecinos si las acciones son recíprocas y benefician a todos los habitantes.

SÍNTESIS DEL ANÁLISIS

Dentro de todos los aspectos analizados, se concluye que las distintas tipologías encontradas en la zona responden directamente a la ubicación y a las actividades que realizan sus propietarios, siendo estas principalmente: actividades económicas de pequeña escala o micro-empresas (adoberas, ladrilleras, tiendas, talleres...), agricultura y ganadería. Además, las similitudes en la implantación podrían justificarse, como mencionan García et al., debido a que el grupo humano que habita dentro del área de estudio pertenece a las mismas raíces culturales. Se denota la importancia del portal como el núcleo de transición entre el exterior y el interior de las casas y como distribuidor de conexiones entre espacios interiores privados. Además, dependiendo de su ubicación al frente y o en la parte posterior de la vivienda, se desarrolla actividades diferentes. Por ejemplo, si el portal está ubicado en la parte posterior se trata de un espacio más privado que es utilizado generalmente como granero o bodega que son usos que dan paso a la transición vivienda-huerta; en caso contrario, un portal que se ubica en la parte anterior de la casa es un espacio en el que se realizan más actividades sociales. La presencia de espacios privados (tal como son considerados en la ciudad) en las viviendas vernáculas es débil, ya que para pasar de un espacio a otro muchas veces se requiere atravesar los distintos ambientes. Además, se recalca la importancia que poseen los espacios en los que se desarrollan dos o más tipos de actividades, ya que estos, al no estar divididos por muros ni poseer limitaciones de altura, demuestran la multifuncionalidad y adaptabilidad de las viviendas rurales que se acomodan a las necesidades inmediatas de los habitantes.



Fotografía Fausto Cardoso

DIAGNÓSTICO GENERAL

En esta etapa se realiza un diagnóstico colectivo dentro del cual todas las opiniones e información recolectada fueron discutidas por un lado junto con los vecinos de Susudel, y por otro lado con profesionales expertos en distintas disciplinas.

DIAGNÓSTICO DE LOS USOS Y ACTIVIDADES RELACIONADAS A LA VIVIENDA

1. COCINAR

En épocas antiguas, en los primeros refugios que construyó el ser humano, el hogar o fuego se colocaba en el centro de la única habitación de la vivienda o en un rincón de la misma, y los moradores se valían de utensilios fabricados por ellos mismos para cocer sus alimentos, así como de ollas y cacerolas de barro cocido. El fuego se hacía con ramas secas y troncos que se recogían en los lugares cercanos (Plazola, 1999). A pesar de las múltiples y constantes transformaciones que la cocina ha sufrido con los cambios y adelantos de la civilización, en Susudel se observa en varias viviendas un sistema aún similar al mencionado; sin embargo, se destina una habitación separada del resto de la casa para la preparación y cocción de alimentos. Los espacios que albergan a las cocinas tradicionales en Susudel están siempre llenas de humo y hollín, y son muy oscuras debido al uso del carbón y la leña que son los materiales con los que se logra la combustión. Además, estos espacios carecen de vanos que permitan la ventilación o sistemas de evacuación de humo como chimeneas. Las cocinas tradicionales en el sector se resuelven con una plataforma de adobe de aproximadamente 60 cm de altura sobre la que se enciende el fuego, y, una vez que se ha agarrado la leña se coloca una parrilla metálica sobre la que se asientan las ollas y cazos con los alimentos. El fregadero se comparte muchas veces con el que se usa para la lavandería, y se acarrea agua mediante baldes para realizar la limpieza de los utensilios. De vigas y paredes, con clavos de hierro se cuelgan ollas, jarras, cernidores, tamices, bateas y otros utensilios de cocina. En el piso se almacenan alimentos en saquillos, quintales y baldes, y muchas veces se secan granos y semillas sobre tela de saquillo o esteras asentadas en el piso de tierra compactada o cemento. En algunas viviendas se observa también la presencia de cocinas de gas, lo cual según los habitantes de la localidad facilita y ahorra tiempo en la preparación de los alimentos. Los tanques de gas se almacenan con frecuencia en el mismo espacio junto a la cocina, lo cual supone un peligro. Para el almacenamiento de utensilios y alimentos existen muebles ideados y contruidos por los habitantes del hogar, contruidos con tallos de madera de *chaguarquero*¹³ amarrada con fibra de *cabuya*¹⁴. Estos muebles abiertos se usan también para almacenar alimentos frescos dentro de fundas plásticas, ollas y canastas; sin embargo, su conservación es de tiempo limitado y por lo general este tipo de alimentos se consumen apenas se cosechan y los sobrantes se venden. El espacio de la cocina se combina frecuentemente con el de comedor, por lo que no es extraño encontrar también una pequeña mesa y sillas. Muchas viviendas cuentan con hornos circulares de pan que se

localizan en los portales o zonas exteriores aledañas de la vivienda, los cuales son contruidos con adobes formando una bóveda semiesférica. Según testimonios de los habitantes de la localidad, tradicionalmente en la mezcla de tierra que conformaría el piso de estos hornos se colocaba panela, sal y huesos de animales, con lo cual se lograría un pan de mejor calidad. Estos hornos funcionan con leña, por lo que debajo o junto a ellos se encuentra un espacio para el almacenamiento de este combustible.

A pesar de las bondades de este tipo de cocinas, su uso presenta varios inconvenientes como por ejemplo la difícil limpieza por la falta de disponibilidad directa de agua, la falta de ventilación e iluminación, la dificultad de conservación de alimentos, dificultad de disponibilidad de carbón o leña (los lugares en los que anteriormente se recogía la leña ahora son privados, la gente debe usar muchas veces la leña sobrante de la quema de los ladrillos) y los problemas respiratorios que produce pasar tiempos prolongados en contacto con el humo.

Se puede notar que en la zona consolidada de Susudel Centro, el uso de la cocina a gas es mucho más común que el uso de la cocina de leña; probablemente debido a que la disposición de las viviendas (adosadas o muy próximas unas de otras), lo cual dificulta la evacuación de la gran cantidad de humo que generan las cocinas tradicionales. Por otro lado, en la zona de Raricucho en la que las viviendas son principalmente estructuras aisladas unas de otras, es común el uso de ambos tipos de cocina dependiendo de la comida que se prepare y de la disponibilidad de tiempo para su cocción. Es frecuente que los habitantes del centro de Susudel preparen sus alimentos en sus hogares en una cocina de gas, se trasladen a la zona agrícola de Raricucho, y que ahí, en cocinas de leña ubicadas en pequeñas construcciones que sirven de bodega, granero y cocina calienten sus alimentos para tener fuerza durante la jornada de trabajo. Otros habitantes encuentran más conveniente el uso de la cocina de gas por su rapidez y facilidad de uso, de esta manera optimizan su tiempo y les es posible realizar una mayor cantidad de actividades.

La tendencia de localización de las cocinas exentas o integradas, formando parte de la estructura principal de las viviendas, no puede ser relacionada ni con un período determinado de tiempo, la materialidad de la vivienda o algún patrón específico (anexo 6.4). Las familias de la comunidad se han acomodado tanto al uso de la cocina moderna de gas como a la tradicional cocina de leña, cuyo uso ha perdurado hasta nuestros días. En cuanto al consumo y almacenamiento de alimentos, se observa que las personas consumen en su mayoría alimentos frescos (verduras y carnes), secos (pasta, arroz y granos) y en menor cantidad alimentos enlatados o congelados.

¹³ El *chaguarquero* es el alto tallo que sale la planta de penco cuando esta florece, su madera es duradera y fácil de trabajar.

¹⁴ La *cabuya* es la fibra de las hojas del penco que se usa tradicionalmente para hacer hilos y cuerdas mediante un proceso de pudrición de la hoja.



Figura 36, izquierda: Mujer cocinando en una hornilla de gas en la zona de Raricucho.

Figura 37, arriba: Utensilios de cocina colgados de las paredes mediante ganchos en la zona de Raricucho.

Figura 38, abajo izquierda: Fritada, plato típico preparado con carne de chancho y acompañado de maíz hervido (mote).

2. COMER

La parte de la casa destinada para consumir alimentos en ella es el comedor, o sea, la zona cuyo propósito fundamental es atender las necesidades fisiológicas de nutrición de las personas (Plazola, 1999). En Susudel, existe tradicionalmente en las viviendas un espacio destinado a este fin cercano o compartiendo el espacio con la cocina por su directa relación, cuyo mobiliario básico es una mesa redonda o rectangular, ocasionalmente un aparador, y el número de sillas que varía según el número de miembros que posea la familia. La acción de comer y su significado arquitectónico han variado por épocas y culturas, y en Susudel también se ha dado esta evolución. Actualmente se comparte el rito de la alimentación en

familia o en comunidad, y se realiza tanto en espacios exteriores (*pampamesa*¹⁵) como interiores. Se usan las vasijas u ollas metálicas y de barro para servir los alimentos; platos, vasos y cubiertos (cuchara, tenedor y cuchillo) para comer y adicionalmente servilletas de tela o papel. Para la ingestión de ciertos alimentos como carnes, pan o maíz es común también usar simplemente las manos.

3. ASEO PERSONAL

Antiguamente en Susudel no existían los muebles de baño. Según testimonios de habitantes de la localidad, las viviendas originalmente no contaban con un espacio destinado a este servicio, sino que todas las necesidades de eliminación se realizaban fuera de la vivienda: en la naturaleza o en letrinas secas (en lugares alejados de la vivienda destinados a este fin). Asimismo, se acarrea baldes de agua de las fuentes para la realización del aseo de manos y el cuerpo en general. Poco a poco, con el avance e influencia de las culturas urbanas y globales y la disponibilidad de agua en cada parcela se



Fotografía Fausto Cardoso

¹⁵ La *pampamesa* es un legado ancestral que en los sectores rurales del Azuay se mantiene como parte de la vida en comunidad. Con los alimentos sobre un lienzo, mantel blanco o de color llamativo tendido en el piso, se procede a comer con las manos; de pie, sentado o de cuclillas. Cada familia o integrante del grupo, aporta con porciones de alimentos que los brinda sobre el lienzo. Estos son generalmente alimentos básicos extraídos de la tierra que se distinguen por la geografía de los pueblos de la Sierra, puesto que la práctica de la *pampamesa* se mantiene a lo largo de la región Andina. Fuente: <http://www.expreso.ec/actualidad/la-pampamesa-antiguo-ritual-con-significado-espiritual-DM1493036>

implementó en cada vivienda de la parroquia un baño, el cual podía estar integrado al interior de la vivienda (en el caso de construcciones nuevas) o exento de la misma (en el caso de viviendas preexistentes y también algunas de construcción más reciente). Recientemente, el GAD cantonal y municipal gestionó la construcción de baños en las viviendas que aún no contaban con estos servicios, ubicándolos independientemente, adosados o cercanos a la estructura principal. Se los construyó con mampostería de ladrillo y cimentación de hormigón (anexo 6.4). La mayoría de viviendas posee un solo baño de uso tanto familiar como de visitas, el cual cuenta típicamente con un inodoro, un lavamanos y una ducha.

Las opiniones de disposición de este servicio en construcciones nuevas están divididas: existen personas que expresan que por practicidad y/o preferencia optarían por ubicar el baño exento de la vivienda como se lo ha hecho tradicionalmente por razones, según expresan, de salubridad. Estas personas prefieren tener el baño lejos del área de cocina y dormitorios a pesar de que en caso de requerir utilizarlo en la noche o madrugada se expongan a cambios de temperatura fuertes, o requieran el uso de una vasenilla¹⁶. Por otro lado, otras personas prefieren evitarse este inconveniente expresando que la ubicación ideal del baño es al interior de la vivienda.

4. DORMIR

Junto con la función de cocinar, el dormir constituye una de las razones principales (si no es la principal) por la que los seres humanos vieron la necesidad de construirse refugios. En las zonas andinas, el espacio compartido entre la cocina, el comedor y el dormitorio tenía una fundamental connotación social, ya que aquí se daba una importante interacción entre los individuos. En el interior de las viviendas dormían todos los miembros de la familia juntos sobre el suelo, cubriéndose con mantas, o sobre una baja plataforma de palos o piedra y barro ubicada en un rincón de la habitación; no usaban sillas ni otro mobiliario para sentarse (Ovalle, 2013). En Susudel, de la misma forma, las unidades de vivienda básicas históricamente albergaban en un mismo espacio a la cocina, comedor y al dormitorio. Sin embargo, actualmente se destina un espacio separado para los dormitorios (muchas veces en una construcción independiente o en la segunda planta de las edificaciones) por razones de comodidad y salud. A pesar de esto, muchas veces las habitaciones son compartidas entre varios miembros de la familia, y se expresa el deseo de proveer de espacios independientes para cada uno de los integrantes de la familia, sobre todo si se trata de personas adultas, ya que la privacidad de cada uno de los miembros de la familia es importante para los habitantes de la comunidad. Con respecto a este tema, Paño (2018) sostiene que el concepto de privacidad es muy moderno e incluso podría tratarse de un fenómeno “burgués”. Indica que todo ser humano requiere de un espacio íntimo, sin embargo, este varía dependiendo de cada cultura y del tiempo. En las zonas rurales las familias son habitualmente

extendidas, y tradicionalmente comparten también los espacios de descanso. Esto es una de las cualidades de las viviendas rurales en las que la vida en conjunto fortalecía la convivencia, que se basaba en entenderse y apoyarse unos a otros. Paño (2018) indica que el deseo de poseer espacios privados tiene que ver más con una lógica individualista y moderna, más urbana y más capitalista que, a pesar de todo no puede evitarse ni pasarse por alto. Con respecto a este tema Patricio Naula, presidente del GAD de Susudel, indica que son principalmente las nuevas generaciones de Susudel las que prefieren tener tanto los servicios dentro de la vivienda como dormitorios individuales para cada miembro de la familia. De esta forma es como se comienzan a dar las primeras variaciones de distribución en planta de los hogares.

El mobiliario con el que cuenta una habitación comúnmente en Susudel es una cama, una cómoda o velador, un espejo y un tendedero de ropa abierto o un armario. En el caso de dormitorios para los niños jóvenes, se expresa también que estos pueden incluir un espacio de trabajo (escritorio, librero y silla). La iluminación y ventilación de estos espacios se logra en las viviendas vernáculos abriendo las puertas y pequeñas ventanas (en caso de existir); sin embargo, según habitantes de la comunidad esto no es suficiente para lograr un nivel de confort adecuado. Tradicionalmente se utilizaban mantas hechas con lana de oveja para cubrir ventanas y paredes a manera de cortina y de esta manera calentar los hogares. Este material era también frecuentemente utilizado para hacer cobijas, vestimentas y alforjas (para almacenamiento y/o transporte de alimentos y utensilios). Las viviendas construidas más recientemente poseen por lo general ventanas de mayores dimensiones permitiendo de esta manera una mejor iluminación y ventilación de estos espacios.

Otra característica de las habitaciones en las viviendas de la comunidad es que estas se encuentran comúnmente lejos de los servicios (sobre todo en los casos de vivienda vernácula, en la que el baño se encuentra frecuentemente al exterior) por lo que, como se menciona anteriormente, es muy común el uso de las vasenillas. Es también un deseo y necesidad de varios habitantes que las viviendas tengan una conexión más directa entre los dormitorios y el baño.

Con los datos obtenidos sobre la cantidad de personas que habitan dentro de la vivienda y el número de habitaciones se determinó que a pesar de que los miembros de las familias muchas veces comparten habitaciones entre ellos, el porcentaje general de hacinamiento¹⁷ está dentro de los límites de confort y distribución (1.35 personas por dormitorio).

¹⁶ En las zonas donde no se cuenta con un baño cercano a los dormitorios se utiliza la vasenilla, que comúnmente se guarda bajo la cama y es el recipiente plástico o metálico en el que las personas hacen sus necesidades durante la noche, y se las evacúa al día siguiente con mayor comodidad.

¹⁷ Se considera que un hogar está hacinado si cada uno de los dormitorios con los que cuenta sirve, en promedio, a un número de miembros mayor a tres. Se define como dormitorio a los cuartos o espacios dedicados sólo para dormir; no se incluye otros espacios disponibles para habitar (como salones, comedor, cuartos de uso múltiple, etc.) que pueden dedicarse ocasional o parcialmente para dormir, como las cocinas, baños, pasillos, garajes y espacios destinados a fines profesionales o negocios (Indicadores del SIISE – Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador. Una vivienda presenta hacinamiento medio si existe entre 2,5 y 4,9 personas por dormitorio, y presentan hacinamiento crítico si se encuentran más de 5 personas por dormitorio (MINVU, 2004). Recuperado de: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/VIVIENDA/ficviv_V20.htm



5. LEER, CONVERSAR Y ESTAR

En Susudel, el área social y de estar se funde con áreas como la cocina y el comedor, y es muy común que se extienda hacia el exterior de las viviendas hacia áreas descubiertas y semicubiertas como el patio y el portal; sin embargo, entre los vecinos existen el deseo y la necesidad de destinar un espacio interior específicamente a estas actividades. Una gran parte de los vecinos dedica su tiempo libre en actividades como ver televisión, escuchar la radio y leer. Es importante también mencionar que, a pesar de que la población de la parroquia se dedica principalmente a actividades productivas que se realizan en el exterior de las viviendas (agricultura, crianza de animales, producción de adobes, etc.); los niños y jóvenes frecuentemente llevan los deberes o estudios a la casa.

Entre los vecinos se ve como positiva la existencia del típico portal que permite una conexión con el exterior y con los vecinos. Estos espacios permiten la permanencia de sus usuarios gracias a la existencia de pequeñas bancas o *poyos*²⁰. Es importante mencionar que muchas veces el portal o corredor, como lo llaman los habitantes de Susudel, sirve también como espacio de almacenamiento de herramientas de cultivo y arado, sogas y otros utensilios en repisas de madera empotradas a las paredes. Este espacio se utiliza también para la realización de actividades productivas como el desgrane y secado de granos y el faenamiento de animales.

Figura 41, abajo: Útiles de aseo de ropa colgados de una pared de bahareque en Raricucho.



6. ASEO DE ROPA Y HOGAR

El aseo de la ropa en la comunidad de Susudel se realiza generalmente a mano en el patio central o posterior de las viviendas, en el que existen un fregadero junto con un pozo de agua de concreto. La ropa sucia se reúne en una tina, se la traslada al patio donde se la lava y escurre y, finalmente se la seca mediante los rayos solares tendiéndola al aire libre. Se compra el jabón de ropa en las tiendas de la localidad, y la persona que realiza el lavado se ayuda generalmente de ollas metálicas, cepillos y baldes plásticos. Para el secado existen los tendedores que se templan entre paredes o postes, generalmente en los mismos patios cerca del fregadero. Estos son de alambre grueso o cuerda, y se fijan a los soportes mediante

Figura 39, arriba izquierda: Baños construidos por el GAD parroquial en cada hogar que no poseía este servicio.

Figura 40, arriba derecha: Uso social del portal en una vivienda tradicional de Raricucho.

argollas o ganchos. Son generalmente las mujeres las que se dedican a esta labor, y, al conversar con ellas algunas expresaron la necesidad de lavar la ropa mecánicamente (en lavadora) por problemas y dolores que esta actividad les causa en la columna.

El aseo del hogar lo realizan por lo general también las mujeres, siendo esta una actividad esencial para la conservación de las viviendas. El aseo es un aspecto fundamental por el cual muchas de las familias optan por cambiar la materialidad de las viviendas, pasando de los materiales tradicionales considerados muchas veces como “sucios” o difíciles de limpiar por materiales como la cerámica o baldosa que, a pesar de ser de fácil limpieza presentan inconvenientes como la disminución que provocan en la temperatura interior de las casas o problemas como de accesibilidad como superficies resbalosas. En las viviendas de Susudel no se destina un espacio en específico para los elementos de limpieza como escobas, recogedores, trapeadores, cubetas, productos de limpieza, etc., almacenando estos generalmente a la vista en espacios comunes o en bodegas y graneros.

7. NIÑOS

Los niños no tienen espacios diseñados o construidos específicamente para su recreación en la vivienda ya sea vernácula o industrializada en Susudel; sin embargo, tras haber conversado con ellos y haber realizado un taller de dibujo para conocer su percepción de la vivienda y el poblado en general, se puede observar lo importante que es para ellos la relación con la naturaleza. Los niños pasan mucho tiempo en las áreas exteriores de la vivienda, juegan con sus hermanos o vecinos, ayudan a sus padres en actividades como el cultivo y se relacionan estrechamente con los animales. En cuanto a los espacios interiores, una gran cantidad de niños expresó que su lugar preferido o en el que más tiempo pasan es su habitación.

8. ACCESIBILIDAD

La accesibilidad dentro de las viviendas es un punto importante a considerar, debido a que, sobre todo para las personas mayores aparecen con el tiempo crecientes dificultades de movilidad. La población de Susudel ve como indispensable la presencia de barandas y pasamanos, sobre todo en las escaleras y cambios de nivel en el piso. También se habla de que las superficies deberían ser lo más planas posibles, las circulaciones entre los espacios cortas y directas sin desniveles u otro tipo de obstáculos. La textura de las superficies es un punto importante a considerar: se mencionó que estas no deberían ser demasiado lisas o resbalosas (como la baldosa), sino permitir cierto tipo de adherencia al caminar (como la piedra, tierra, ladrillo, etc.).

En cuanto al mobiliario, este debería tener las dimensiones adecuadas para que permita un fácil acceso a las personas de toda edad (exceptuando en ciertos casos a los niños), y en el caso de las duchas, estas no deberían poseer bordillos altos a su alrededor o pozos muy profundos, sino permitir un acceso fácil y fluido.

9. CULTIVAR

El cultivo de granos, verduras y frutas es una de las principales formas de sustento económico y subsistencia de las familias de Susudel desde la época de la Hacienda, por lo que la agricultura es una actividad de suma importancia que forma parte del día a día de la mayoría de la población. Los cultivos varían su tamaño dependiendo del espacio disponible y localización de las parcelas que posea cada familia, y el tipo de cultivo varía según la época del año. Independientemente de la actividad productiva a la que se dediquen las personas, cada unidad familiar tiene por lo menos una pequeña huerta en la que se cultivan distintos tipos de alimentos y plantas medicinales. Muchas de las parcelas cuentan con canales y pozos de agua que son vitales para el riego constante de los cultivos, incluso en épocas de sequía. La preservación y conservación de las cosechas representan hoy en día una cuestión vital para las familias que se dedican a la agricultura, por lo que las áreas de cultivo en la parroquia están directamente relacionadas con la vivienda. La producción de granos es discontinua y periódica, mientras que su consumo es permanente y no se interrumpe. Por esta razón la vivienda funciona como lugar de almacenamiento y secado de las cosechas, así como de espacio de almacenamiento de herramientas en bodegas o repisas exteriores. El secado se hace en portales, patios y balcones; mientras que el almacenamiento se realiza tradicionalmente en cocinas, graneros y soberados de granos y semillas. La vivienda es también un espacio de descanso y refugio durante las jornadas de trabajo.

Muchas de las viviendas cuentan con repisas exteriores hechas con tablas de madera empotradas a sus paredes para almacenar las herramientas de cultivo y arado, o bodegas destinadas específicamente para este fin. El piso de los balcones, patios y portales son aprovechados por la gente para esparcir los granos y secarlos al sol o molerlos; y espacios como cocinas, graneros y soberados son aprovechados para almacenar los granos ya sea en fundas plásticas, canastas, saquillos o recipientes.

El altillo que existe tradicionalmente sobre la cocina, bodega o dormitorio comúnmente llamado soberado sirve para almacenar los granos separándolos del suelo para que los roedores y otras plagas no puedan acceder a ellos. El soberado posee tradicionalmente una estructura principal de madera y una secundaria de carrizos amarrados entre sí con cabuya que funciona como piso para colocar ahí la cosecha y protegerla.

Es importante mencionar que de los productos que da la tierra, los granos y semillas son los únicos que se almacenan por períodos prolongados de tiempo (1 a 2 años); mientras que los productos frescos como frutas y legumbres deben ser consumidos o vendidos casi inmediatamente por su dificultad de conservación. En la actualidad existe un problema creciente con la dificultad de conservación y almacenamiento de los granos por el cambio del clima (días más cálidos) y consecuente propensión a plagas. Habitantes de la parroquia expresan que antiguamente bastaba con almacenar los granos sacos o quintales; sin embargo, hoy en día es necesaria



la implementación de nuevas estrategias. Los habitantes deben ser mucho más cuidadosos con el secado previo al almacenamiento de los granos y los guardan en una o varias capas de fundas plásticas antes de ponerlos en los saquillos. Esto, sin embargo, no es suficiente para que la cosecha dure el tiempo necesario.

10. CRIAR ANIMALES

La vivienda de Susudel está históricamente ligada a la crianza de animales que sirven de sustento para la familia que la habita. Esta tradición y forma de vida se ha mantenido hasta el día de hoy, ya que actualmente, prácticamente todas las personas de la comunidad poseen por lo menos un tipo de animal doméstico o de crianza.

Cada animal cumple una función específica en el sistema de subsistencia de las familias, pero también tiene ciertas condiciones de vida que tienen que ser satisfechas para su supervivencia.

Es muy común observar en las viviendas de la parroquia la presencia de animales como perros y gatos, que, a más de ofrecer compañía, cumplen una función de alerta en caso de que alguien se aproxime a la propiedad, y también eliminan y alejan animales como roedores, raposas y otras plagas que puedan afectar la producción agropecuaria de las familias. Estos animales son alimentados normalmente con las sobras de la comida preparada (arroz, carne, pan, agua, etc.), y generalmente viven al aire libre, sueltos o amarrados con sogas.



Figura 42, arriba: Niñas jugando en el espacio entre el patio y el portal de una casa tradicional.

Figura 43, derecha: Mujeres mayores de la comunidad (Panchita y Celia).



Fotografía Fausto Cardoso



Figura 44, izquierda: Palo de escoba colocado junto a un desnivel como apoyo de movilidad en la vivienda de una pareja de ancianos.

Figura 45, derecha: Espacio de granero y almacenamiento en una vivienda de Raricucho.



La crianza de los cuyes es frecuentemente realizada por las personas de la comunidad, en reducidos espacios oscuros y cálidos cercanos a la vivienda. Generalmente junto a la cocina se ubica el cuarto denominado cuyero, que carece de iluminación y conserva el calor en su interior creando un micro clima apto para la crianza de estos animales. Este espacio puede ser único o dividido en pequeñas pozas o corrales de adobe o madera. Los cuyes generalmente se crían para consumir su carne en fiestas, pero cuando sobran también son vendidos. Estos animales eran criados originalmente dentro de las viviendas, y compartían el espacio con las personas; sin embargo, hoy en día se les ha destinado un espacio independiente. Los cuyes son alimentados con pasto, alfalfa (que se cultiva frecuentemente cerca de las viviendas) y agua.

Las gallinas forman también una parte importante de la economía y sustento de las familias. Estas aves proveen de carne y huevos que forman parte esencial de la dieta de la localidad, por lo que su crianza es muy común en los hogares. Las viviendas poseen gallineros adosados o cercanos a ellas, en algunos casos se trata de estructuras de adobe con divisiones de tablas de madera, y en otros la estructura se resuelve completamente con tablas. Estos espacios interiores se usan como refugio, aunque están destinados específicamente a las gallinas que empollan para la facilidad de recolección de huevos; mientras que el resto de estas aves viven libres en el patio y alrededores de las casas. Se alimenta a las gallinas con maíz entero o molido que se obtiene de los cultivos aledaños, agua y gusanos y otros insectos que estas aves encuentran en la tierra. Los patos y gansos, también productores de huevos, viven de la misma manera cercanos a las casas y a los pozos de agua, pero tradicionalmente no se les construye un espacio para que pernocten.

Los chanchos o cerdos se crían por su carne que es consumida frecuentemente. Algunas familias poseen chancheras o corrales para estos animales, y las localizan lejos de las viviendas por cuestión de higiene y olores. Estos espacios tienen lugares tanto de sombra como de sol y se conforman con cercas hechas de palos de madera, tablas o cañas de carrizo. En caso de no existir un corral, los animales son amarrados con cuerdas aseguradas con estacas de madera. Los refugios para los cerdos son muy rudimentarios: se los resuelve con simples estructuras de madera y cubiertas de zinc, o se busca refugios naturales en la naturaleza como arbustos, árboles o piedras. Estos animales se alimentan de desperdicios orgánicos, sobras y agua.

Finalmente, las familias que poseen terrenos amplios que no están destinados a la agricultura, adquieren ganado vacuno, equino y ovino. Las vacas proveen de leche y de carne, y también son utilizadas para el arado de las tierras; los caballos son importantes como medio de transporte y tradicionalmente son utilizados para realizar la mezcla del barro con la paja para la conformación de ladrillo y adobe; mientras que las ovejas proveen de lana a las familias. Estos animales se crían alejados de la vivienda, prácticamente en libertad o amarrados con sogas aseguradas al piso con estacas para que se alimenten de la hierba y otras plantas. Los terrenos son generalmente cercados con postes y alambre de púa o mediante cercos de piedra y vegetación para evitar que los animales se pierdan. Es común que las personas lleven a pastar a las

ovejas en las zonas altas de la parroquia. A más del pasto, se alimenta a las vacas con caña de maíz de las chacras, y se las lleva a tomar agua en los abundantes reservorios de la parroquia a horas específicas.

11. PRODUCIR ADOBES

La producción de adobes en la zona de Susudel era una actividad muy frecuente, sin embargo, hoy en día se la realiza solamente bajo pedido o *in situ* cuando se va a construir una vivienda. La producción de ladrillos, en cambio, es una actividad que se realiza con frecuencia en los alrededores del centro parroquial, sin embargo, no se la realiza ni en Raricucho ni en Susudel Centro.

Cristian Guamán, albañil local, explica que el proceso de producción de adobes comienza humedeciendo el terreno que se va a utilizar como materia prima. Se esparce agua y se lo bate con el uso de animales como caballos y las vacas o mediante maquinaria como retro excavadoras. Cuando el barro sea más moldeable y se reduzca su humedad se adiciona la paja. Una vez adicionada la fibra, el barro está listo para ser trabajado y moldeado: se lo amontona y se lo cubre con plásticos. Un maestro local explica que de esta manera el barro aguanta unos 3 a 4 días en caso que no se pueda terminar el trabajo. Para dar forma a los adobes se pone el barro en moldes de madera de 40x20x15 cm e inmediatamente se los saca. Los bloques se secan dependiendo del clima: si está soleado en una semana ya está listo para ser levantado y manipulado. La cara inferior de los bloques no queda completamente lisa tras el secado sobre un terreno irregular, por lo que después del secado se raspa esta cara hasta alisar la superficie. Finalmente, el adobe es apilado y almacenado. El secado total depende del clima, pero aproximadamente después de unas tres semanas el adobe está listo para construir. Por lo general, el principal espacio que se tiene para la producción de este material es un espacio de almacenamiento y secado que tiene una superficie plana, el cual puede ser semicubierto (generalmente con láminas de plástico de color claro) o descubierto; sin embargo, se debe proteger los bloques de barro de la humedad y la lluvia. El espacio en el que se bate el barro puede ser fijo o variar según la disponibilidad del material.

12. MOVILIZARSE

En la época de la Hacienda, la población de Susudel se trasladaba distancias cortas a pie y cargaban sus pertenencias en la espalda; y las distancias mayores eran salvadas con la ayuda de animales como mulas y caballos sobre los que cargaban alforjas con sus pertenencias. En la actualidad son pocas las familias que poseen un vehículo motorizado como un automóvil o una motocicleta, la mayoría de personas se traslada aún en distancias cortas a pie, y distancias largas mediante los buses que conectan a la parroquia con los centros poblados aledaños o con camionetas-taxi que hacen las carreras por un precio negociado según la distancia.

La accesibilidad hasta las viviendas se ha mejorado considerablemente en los últimos años, ya que, con la construcción de una vía a través del valle de Raricucho ya casi todas las viviendas poseen un acceso relativamente fácil.



Fotografía Matías Cardoso

Figura 46, arriba izquierda: Corral o gallinero ubicado en el patio de una vivienda en Raricucho.

Figura 47, arriba derecha: Crianza de animales en la zona agrícola de Raricucho.



Figura 48, izquierda: Producción artesanal de adobes en la zona de Raricucho.

Figura 49, abajo: Transporte dentro de la parroquia de Susudel, "Calle de las Posesiones".



Fotografía Fausto Cardoso

La función vehicular tiene generalmente una relación estrecha con la vivienda, ya que de esta es de la que generalmente se parte hacia cualquier otro destino. Las viviendas de las familias que poseen un vehículo motorizado en la parroquia poseen generalmente un galpón cubierto o semi-cubierto que generalmente cumple la función de garaje y de bodega o taller. En algunos casos los vehículos se estacionan sencillamente al exterior de la vivienda, aunque algunas personas expresan que esto supone un peligro. La mayoría de familias, sin embargo, carece de medios de transporte motorizados propios por lo que sus viviendas carecen de igual manera de un espacio destinado a su almacenamiento.

Figura 50, derecha: Vivienda tradicional con un espacio destinado a garaje agregado después de la construcción principal.



13. ESPACIOS DE USO MÚLTIPLE

Entender cómo funcionan y se relacionan los espacios dentro de una vivienda es de vital importancia, y es por eso que se planteó el análisis de los espacios que se combinan o se los utiliza para más de una función específica.

Existe una gran variedad de relaciones de espacios que se distinguen por poseer un vínculo estrecho con las edificaciones vernáculas emplazadas en entornos agrícolas junto con la crianza de animales, y por otra parte las viviendas emplazadas en entornos más edificados con la presencia de espacios de uso como “tienda” o “taller”, que cuentan con distintos tipos de actividades económicas y relaciones con el entorno (García et al.).

Un hombre mayor explica que antiguamente la construcción de la vivienda se iniciaba con un pequeño bloque rectangular que albergaba una cocina de leña y un dormitorio, y después se construían poco a poco más bloques creando nuevas distribuciones que se adaptaban a las necesidades del momento de las familias. La cocina-dormitorio es el primer espacio multiuso que se puede mencionar. A medida que el uso de dormitorio(s) se desplazaba(n) a los demás bloques de la vivienda, la cocina empezó a compartir su uso con el comedor. Este espacio se destina tanto a la preparación y consumo de alimentos como a la reunión y socialización de las personas. De los encuestados, una minoría menciona que en su vivienda poseen una relación cocina-sala, y la mitad de ellos expresan la existencia de una relación cocina-comedor. Otro de los espacios que se utiliza versátilmente es el lugar destinado al almacenamiento, ya sea este: bodega, granero, taller de trabajo o el cuyero. Existen casos de espacios comunes bodega-granero, taller de trabajo-bodega, bodega-cuyero, y sala-estudio (anexo 6.4).

14. OTROS USOS DE PROPIEDADES Y TERRENOS

Como se menciona anteriormente, las personas de Susudel realizan sus actividades sociales en el centro parroquial; sin embargo, muchos de los habitantes poseen otras propiedades a los alrededores del centro parroquial, en zonas como Raricucho, Los Pinos, Pogllo y San Jerónimo (anexo 6.4). Los usos más frecuentes de estas propiedades son: cultivo, granero, almacenamiento de bienes o bodegas y crianza de animales.



Figura 52, derecha: Integrantes de un taller participativo de dibujo sobre la vivienda realizado en la Unidad Educativa Susudel (anexo 6.2.4).

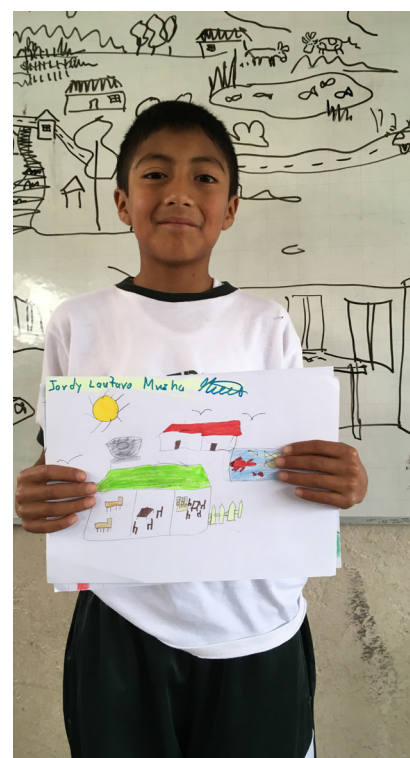
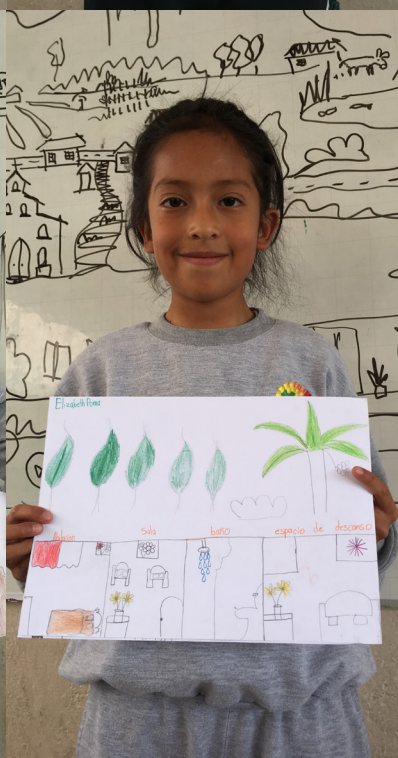
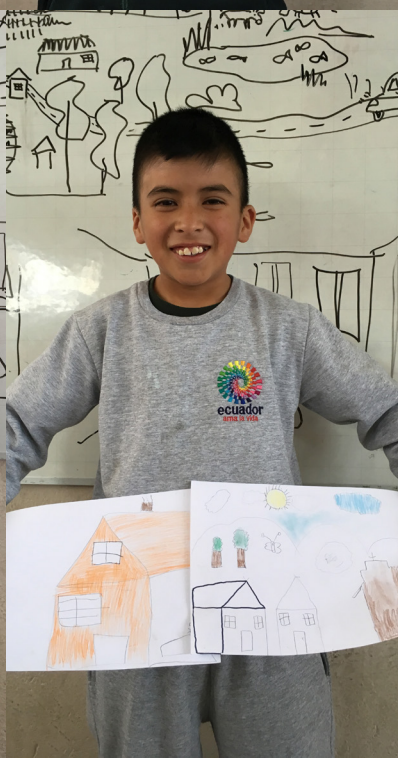
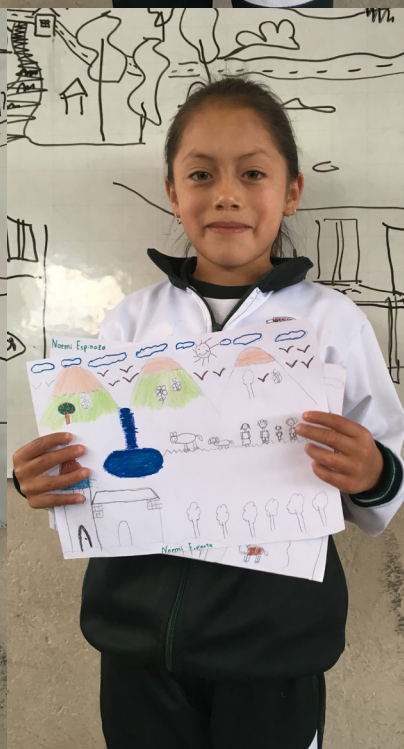
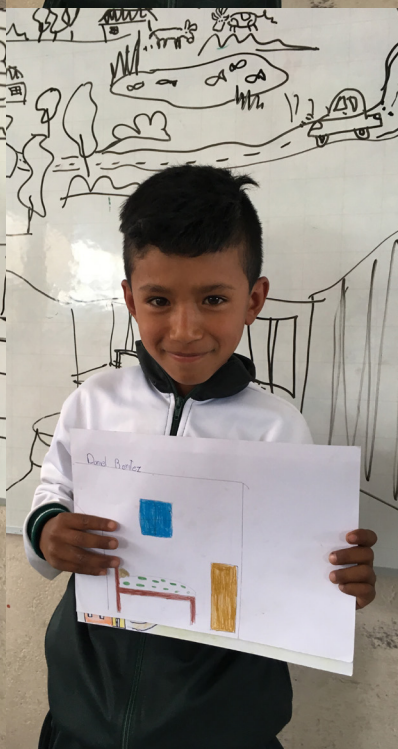
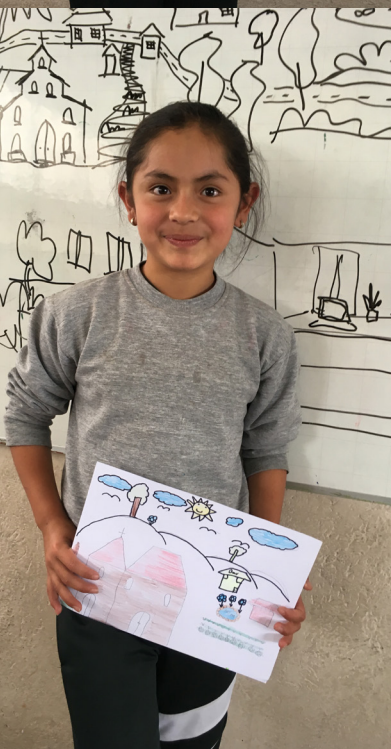
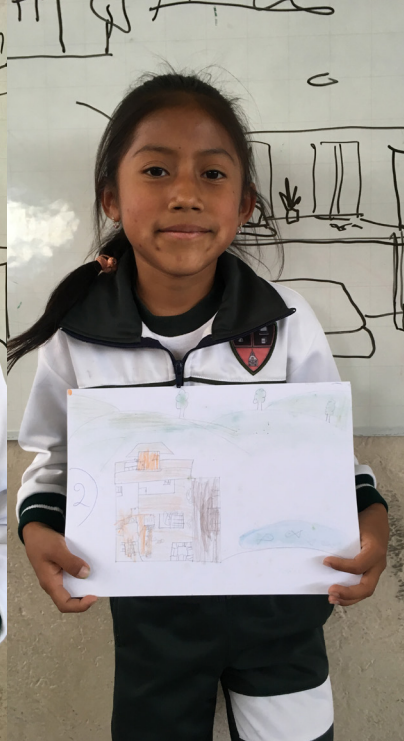
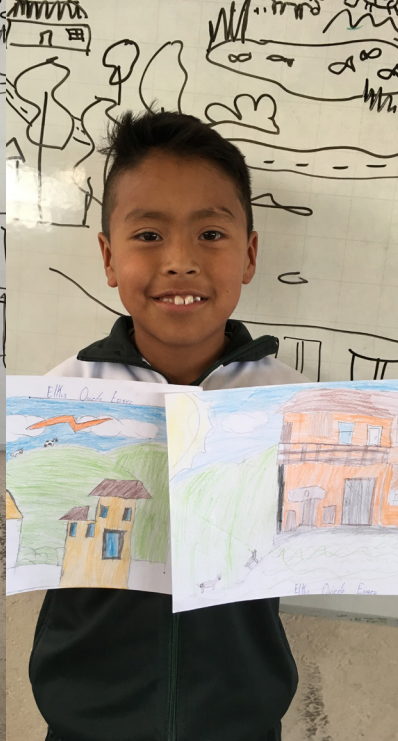


Figura 51, izquierda: Usos combinados del pórtico o portal en las viviendas tradicionales de Susudel.



DIAGNÓSTICO DE LAS VARIABLES DE SUSTENTABILIDAD

Para la realización de este diagnóstico, se expuso y discutió el tema bajo los parámetros de la metodología indicada en el folleto de *VERSUS* (2014). Se escogió este método ya que aborda con claridad el concepto de sostenibilidad con una perspectiva integral, transversal y multidisciplinar, basándose en tres pilares: medioambiental, socio-cultural y socio-económico. Estos pilares a su vez se subdividen en distintos principios que se explican bajo cada subtítulo. Adicionalmente, se realizó una entrevista grupal con un grupo de los vecinos interesados en la temática de este trabajo con el fin de evaluar la sustentabilidad y contrastar los casos de viviendas consideradas por un lado tradicionales-vernáculos, y por otro lado importadas-industrializadas; y se realizó también una serie de entrevistas a expertos: personas relacionadas con la parroquia, arquitectos, especialistas en bioclimática, antropólogos, agrónomos, sociólogos y albañiles locales y autoridades del GAD de la parroquia.

PILAR MEDIOAMBIENTAL

1. RESPETA LA NATURALEZA

El respeto a la naturaleza es el primer principio que se aborda. Se refiere principalmente a la integración de la arquitectura en el paisaje, el respeto a otros elementos del ecosistema y el uso de materiales renovables, reciclados u orgánicos que se encuentren en la proximidad.
(*VERSUS*, 2014)

La escasez material y energética de las sociedades rurales desde tiempos ancestrales favorecía la contemplación respetuosa del entorno como fuente de varios recursos imprescindibles para la subsistencia. Esto, junto con las limitaciones tecnológicas existentes impulsaba una explotación sensata y cuidadosa del medio, evitando superar su capacidad ecológica de regeneración. Las propiedades del medio físico ejercieron como condicionantes que redujeron las

opciones existentes: la disponibilidad y proximidad de los recursos se vuelven un factor decisivo sobre todo si se toma en cuenta la dificultad y costo de transporte en una comunidad rural tradicional, relativamente aislada geográficamente de las grandes ciudades (no existían grandes carreteras, los viajes eran mucho más largos y se hacían a pie o en mulas y caballos) y “atrasada” en cuanto a los grandes avances tecnológicos que ya se manifestaban en las ciudades.





Esto hizo que se utilicen materiales locales (principalmente la tierra), trabajados de forma elemental y sin mayor transformación por las restricciones energéticas. Al provenir estos materiales del propio subsuelo de los lotes o de sus cercanías, el gasto energético por acarreo disminuía considerablemente. Regida por estas actitudes y limitaciones surgió la arquitectura tradicional en Susudel. La unidad arquitectónica y paisajística lograda por estas construcciones populares, independientemente de su función, tamaño o morfología se debe a la predominancia del barro como material de construcción. Lo que se observa hoy en día son un conjunto edificado muy homogéneo que se integra perfectamente en su entorno, gracias a la coincidencia cromática y de texturas. La simbiosis entre arquitectura y paisaje se debe al origen dual de la edificación popular, como elemento residencial y como pequeña unidad de producción, lo cual favorece una implantación orgánica en el medio. La morfología resultante y la agrupación de los elementos (vivienda, patios, construcciones auxiliares, etc.) ignoran las reglas compositivas de la

arquitectura académica, y resultan en conjuntos de apariencia desordenada y espontánea que se adaptan a la topografía y a lógicas estructurales y estéticas propias de la naturaleza, logrando una perfecta integración en el paisaje.

“La limitación material, que aparentemente determina un empobrecimiento formal y una merma de las posibilidades constructivas, por el contrario, gracias al ingenio y habilidad de los artesanos locales, se convierte en el principal atractivo de su arquitectura popular. El uso del barro crudo (sin cocción en horno) caracteriza en gran medida todo el patrimonio construido y le proporciona esa homogeneidad que –a ojos del observador contemporáneo– lo hace tan atractivo por su perfecta integración en el entorno desde el punto de vista visual y energético.” Pedrosa, 2013.

El arquitecto Juan Pablo Astudillo, profesor de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, menciona que existe una estrecha relación entre la ubicación geográfica, la naturaleza existente, y las respuestas arquitectónicas en la

arquitectura rural andina. La gente construye con los recursos que tiene a la mano por lo que el resultante formal de esta arquitectura tiene que ver explícitamente con el material que se tiene disponible. Por ejemplo, si se tiene piedra, se construye con muros portantes; o si se tiene tierra, sobre todo en comunidades agrícolas, se construye con tierra. Tecnológicamente la arquitectura de Susudel se resuelve con muros portantes de tierra. Estos muros históricamente no han podido tener una gran cantidad de vanos por las condiciones del material, y debido a las limitaciones de cada material el resultado formal se vuelve en una respuesta específica en el lugar que se desarrolla bajo los mismos principios en una variedad de tipos arquitectónicos. La respuesta tiene mucho que ver con el lecho geográfico, que condiciona también la materialidad de la respuesta. De esta manera la arquitectura popular local se vuelve un microcosmos autosuficiente y sustentable que contribuye a mantener la estabilidad ecológica del entorno gracias a una inteligente explotación de los recursos disponibles, sin dejar de lado el bienestar de sus habitantes.

En el taller con la comunidad se determinó que la arquitectura tradicional respeta a la naturaleza ya que está principalmente compuesta de tierra y madera, que son materiales que por su textura y tonalidad se integran al paisaje. Además, se trata de materiales orgánicos y renovables que se encuentran fácilmente en el sector. El caso de la arquitectura importada-industrializada es distinto ya que su materialidad se basa en elementos industrializados que muchas veces dejan una gran huella ambiental, que no son renovables, que deben ser adquiridos muchas veces a una gran distancia del poblado y que además cuando se usan sin un análisis previo de la zona causan un gran impacto visual en el paisaje y ecosistema de Susudel.



Figura 53, izquierda: Atardecer sobre la parroquia de Susudel y Raricucho, vista desde el cerro El Calvario.

2. SE UBICA Y CONSTRUYE ADECUADAMENTE

El segundo principio se refiere al aprovechamiento de las características climáticas del sitio, es decir la topografía, geología, inercia térmica del suelo, luz y calor del sol, protección contra la intemperie y la consideración de los cursos de agua y el nivel freático.
(VERSUS, 2014)

Los vecinos mencionaron que existen muchos casos en los que las viviendas modernas se sitúan en lugares adecuados para que estas duren y se mantengan a salvo de riesgos potenciales, sin embargo, se reconoció que también se las construye ocasionalmente en zonas de riesgo como en las proximidades de cursos de agua.

A veces algunas casas modernas si van a parar en quebradas... (Madre de familia de la localidad, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Por otro lado, se explicó que las casas "antiguas" fueron bien pensadas por los ancestros de los vecinos de la comunidad. Estas viviendas no fueron concebidas al azar, sino que por alguna razón han sido estratégicamente ubicadas en el terreno para que no les afecte ni la fuerza del viento ni la del agua; y generalmente se emplazan en promontorios con buena visibilidad sobre las tierras cultivadas o el ganado. Otro caso común que determina la ubicación de las

viviendas tradicionales-vernáculos es el aprovechamiento de las estructuras rocosas del terreno que no es apto para el cultivo y que sin embargo permite una mayor y mejor estabilidad de las construcciones por su firmeza.

Están mejor ubicadas porque se piensa muy bien en cómo poner el corredor, las puertas, al contrario de lo que golpea el viento, y también en cuanto a la superficie (topografía). Claro que ahora por la situación del problema de la tenencia de la tierra se tiene que ubicar las casas en las laderas, pero anteriormente cuando había el espacio suficiente, las casas por lo general se hacían en las lomas, nunca en las quebradas porque eso es un peligro. En sí, están bien ubicadas. (Hombre mayor de la localidad, comunicación personal, 23 de febrero de 2018)

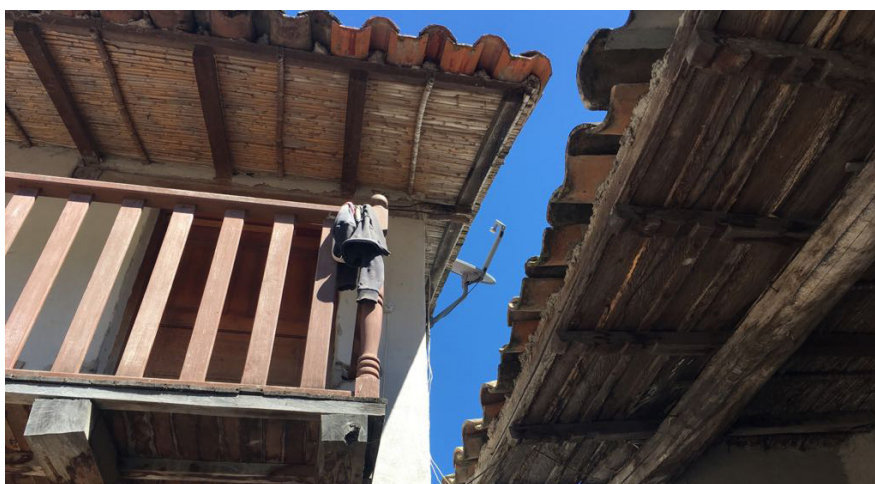
Antes la gente trataba de protegerse del viento y del frío en las cordilleras. Viendo de que parte viene el viento le colocan al contrario. Construían las casas en lomas y ubicadas de lado del viento para que no les dé de frente, le dan la espalda al viento, así trataban de protegerse. Ahora ya no se toma mucho en cuenta eso. Generalmente en las casas pasa la puerta abierta y si no se toma en cuenta esto, entra todo el viento y el frío a la casa. (Albañil de la localidad, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Dos factores determinantes para la ubicación de las viviendas tradicionales-vernáculos de Susudel en el territorio son en primer lugar la cercanía a las fincas o a los espacios de trabajo de los habitantes, lo cual da como resultado una tipología de casa aislada en mitad de la finca conformada por bloques que se

organizan en torno a un patio (caso de Raricucho); y en segundo lugar la relación con un asentamiento humano que permita la vida en comunidad, lo cual da como resultado principalmente una tipología de vivienda adosada con galerías o soportales que dan hacia la calle (caso de Viejo Susudel, sobre todo la Calle de las Posesiones tras el evento de la Reforma Agraria en 1964).

A más de ubicarse adecuadamente para contrarrestar los efectos del viento, las viviendas vernáculos protegen sus paredes de tierra del agua de la lluvia mediante grandes aleros; es decir, parte del tejado sobresale de las paredes evitando que estas entren en contacto con el agua de la lluvia que cae. Los aleros, sin embargo, no evitan que el agua salpique del piso hacia las partes bajas de los muros, por lo que en muchos casos las viviendas vernáculos se encuentran fuertemente erosionadas en esta zona. Para contrarrestar este efecto negativo es recomendable la construcción de los muros de tierra con un sobrecimiento de piedra o ladrillo que los eleve una cierta distancia del suelo, e idealmente debería existir una vereda alrededor de la vivienda seguida por una canal que reciba el agua que cae de las cubiertas. De esta manera se puede evitar en gran medida que las paredes de tierra se deterioren a causa del agua. Lastimosamente las viviendas en Susudel, en su gran mayoría, carecen de esta protección y muchas veces la presencia de amplios aleros no es suficiente. Los aleros cumplen también una función de protección del sol evitando el ingreso excesivo de luz y calor en los espacios interiores.

Figura 54, derecha: Aleros de una vivienda vernáculo en los que se observa la estructura de madera y carrizo.





3. REDUCE LA CONTAMINACIÓN Y LOS MATERIALES DE DESECHO

Este principio hace referencia al uso de materiales procesados mínimamente y de producción artesanal que además hayan sido obtenidos en el lugar de construcción y que permitan su uso y re-uso. (VERSUS, 2014)

La tendencia de construcción que ha llegado al pueblo, y se evidencia principalmente en la zona de Nuevo Susudel, se caracteriza por el uso de materiales industrializados adquiridos en la ciudad. Al construir con estos materiales, muchas veces se produce una acumulación de desperdicios en los mismos lotes, ya que estos no son evacuados. A pesar de la buena calidad de la tierra que se posee en la zona, las nuevas generaciones prefieren el uso de materiales como el cemento y el hierro, considerados “modernos”.

(Refiriéndose a la arquitectura industrializada) *La estructura la hacen metálica, el techo de eternit, el piso de porcelanato... ya nada es de acá. Hasta la cerámica se compra.* (Hombre mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

La arquitectura tradicional en cambio presenta materiales obtenidos in situ, sin procesar o mínimamente procesados solamente con la ayuda de maquinaria básica o la fuerza de los animales. El utilizar la tierra y la madera como materias primas, permite una óptima restitución de estos materiales al paisaje una vez que las edificaciones han cumplido su

vida útil. Un albañil local explicó que para la construcción de una vivienda tradicional los únicos materiales que deben ser procesados son la tierra (que debe ser humedecida, mejorada, amasada con paja, moldeada para formar los adobes y secada) y las tejas que pasan por un proceso de cocción. Además, una vecina mencionó la existencia de un bosque que pertenece a varios dueños del que la comunidad se provee de madera de eucalipto para la construcción, lo cual representa un recurso local y renovable que, como la tierra, permite su uso y re-uso indefinidos.

Generalmente en Susudel se construye con los materiales de aquí y hay un bosque de varios vecinos de donde se saca la madera. (Mujer joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018)

La arquitectura tradicional utiliza la mayor parte de los materiales de la zona. (Hombre mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Con respecto a la utilización de la madera de eucalipto, el ingeniero agrónomo Kabir Montesinos explica la conveniencia de la utilización de la madera de eucalipto en la construcción, a pesar de ser esta una especie no nativa de los Andes ecuatorianos que fue introducida hace más de cien años. Montesinos (2018) menciona que esta especie, por un lado, consume mucha agua, no puede ser sembrada cerca de construcciones ya que podría afectar sus cimientos, y tampoco debe ser utilizado para reforestar lugares que van a ser bosques protectores ya que esto supondría un enorme desequilibrio en los ecosistemas. Sin embargo, también explica que el

eucalipto tiene sus ventajas, ya que ha ayudado mucho en la construcción por el fácil manejo de su madera y ha evitado que se destruyan los bosques nativos por su rápido crecimiento y disponibilidad evitando el uso de otras especies propias. A pesar de que el eucalipto se cosecha generalmente a los 20 años, al volverse un árbol grueso; este puede ser cosechado a partir de los 15 años dando una madera muy buena para vigas, tablas y columnas. Es importante mencionar también que esta especie posee una gran capacidad de rebrote tras la tala, brindando casi indefinidamente madera de calidad para la construcción sin necesidad de volver a plantar el árbol.

Erradicar el uso del eucalipto del uso diario en la construcción es muy difícil pues se trata de la madera que hoy en día más rápido se regenera. Buscar un árbol alternativo que supla este árbol es muy difícil porque tendrían que hacerse bosques comerciales (que actualmente no existen). El eucalipto es muy beneficioso en este sentido, y por eso se debería destinar zonas en las que el eucalipto pueda ser plantado para la cosecha. Por otro lado, se deberían crear bosques protectores donde ya no deben existir eucaliptos sino solamente la vegetación nativa. No debe ser utilizado como árbol ornamental en los jardines de las casas u orillas de los ríos. (K. Montesinos, comunicación personal, 4 de mayo de 2018).

En cuanto al uso de la madera del pino que también es muy popular en la construcción en Susudel, Montesinos explica que, a pesar de la buena calidad de la madera de esta conífera, su uso no es conveniente debido a una serie de razones. Para empezar, el pino es una especie introducida de

Figura 55, derecha: Uso de materiales renovables y poco procesados en un corral cercano a una vivienda tradicional.



México que no posee una capacidad de rebrote (por lo que debería ser plantada nuevamente tras la cosecha). El pino no deja que ninguna otra especie crezca a su alrededor debido a su poderosa resina y a que las agujas que caen crean una capa muy gruesa sobre el suelo. Esta especie afecta la microbiología del suelo incrementando la acidez y alterando el PH y la estructura de la tierra.

Finalmente, Paño (2018) argumenta que la sustentabilidad es importante ante problemas irreversibles con los que se enfrenta el planeta por irreversibilidad e insustentabilidad, estableciendo que se consume más de lo que se necesita y es ahí donde se entra en escenarios críticos e insustentables. Adicionalmente menciona que este es un momento histórico en el que se requiere que todo sea sustentable; algo que se debe tomar en cuenta es que en el campo y en zonas rurales todavía se observa un agradecimiento a la Pachamama¹⁸ y por lo tanto se puede trabajar con las generaciones futuras para que reconozcan los valores que la arquitectura vernácula tiene. Apoyando esta idea, el antropólogo Santiago Ordoñez opina que esta arquitectura tiene un tiempo de vida infinito porque después de haber servido en la construcción como una vivienda, esta vuelve a la tierra a su estado original de materia prima y no contamina.

4. CONTRIBUYE A LA CALIDAD DE LA SALUD

La arquitectura contribuye a la calidad de la salud si los materiales utilizados no son tóxicos y la edificación permite a sus habitantes vivir en un entorno saludable con una temperatura, ventilación, humedad e iluminación adecuadas. (VERSUS, 2014)

Los vecinos coincidieron en que la arquitectura moderna no es buena para la salud, algunos incluso mencionaron que el uso de ciertos

materiales cuyo uso está de moda como el ardex puede ser nocivo y producir enfermedades como el cáncer.

La arquitectura tradicional en general es más calentita, la moderna es más tóxica por el ardex, que a futuro puede producir cáncer. (Hombre joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Además de las características químicas de los materiales, se puede mencionar que los materiales industrializados como los bloques de hormigón y el ladrillo industrial tienen una resistencia térmica (que depende de la densidad del material) muy baja, reducida aún más por el grosor de las paredes que las dimensiones de estos materiales permiten construir. Muchas veces el aislamiento de las juntas entre ventanas o cubierta y pared es pobre, y si se usa materiales como el eternit el calor se multiplica en los interiores. Esto resulta en ambientes interiores con temperaturas extremas (muy frías en la noche o muy calientes al medio día y tarde) que no contribuyen con una adecuada calidad de vida y hacen más propensa la contracción de enfermedades.

Los materiales tradicionales son más resistentes y más abrigados en el frío. Las casas con techo de eternit son muy calientes cuando hace calor y muy frías cuando hace frío. La teja en cambio es fresquita. Se siente la diferencia. (Madre de familia local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

La arquitectura tradicional está en cambio asociada por la gente con una vida mucho más saludable, y el caso es el mismo con las personas con las que se conversó. De hecho, el aislamiento térmico conseguido gracias al espesor de los muros de adobe y reforzado por la mezcla de barro con paja, creando pequeñas "cámaras de aire", permite limitar las pérdidas térmicas en las horas frías. También es innegable que el grosor de las paredes ayuda a que las fachadas absorban progresivamente la radiación solar que incide sobre ellas durante el día y la cedan posteriormente. Sin embargo, esto es cierto hasta cierto punto. El experto en arquitectura bioclimática Hernán

Sánchez menciona que a pesar de que la arquitectura de tierra posee una gran resistencia e inercia térmica por las características ya mencionadas, y la densidad del material (que resulta generalmente en ambientes interiores de temperaturas más constantes); estas propiedades se ven muchas veces afectadas por los pobres o inexistentes aislamientos en las juntas de los distintos elementos arquitectónicos. Es decir, la mayoría de los casos la arquitectura tradicional no es hermética. También menciona que estas viviendas, debido a su envolvente y a su composición formal (para protegerse de las inclemencias del clima como el frío y el viento) proyectan generalmente la menor cantidad de ventanas posible, con dimensiones mínimas. Esto resulta en unos espacios que en la mayoría de los casos no alcanzan un confort lumínico adecuado para las actividades normales que se requieren en la vivienda.

Otro problema que afecta a la salud de la población, no solamente a nivel de la parroquia sino a nivel mundial es la cocina de leña. Según los archivos de bronconeumología de la Universidad de la Sabana de Bogotá (2016), alrededor del 40% de la población mundial, especialmente en países en vía de desarrollo, sigue utilizando combustibles sólidos, sea carbón o biomasa (leña, residuos vegetales y estiércol), para cocinar o calentar los hogares. En algunos de estos países más del 70% de la población rural los utiliza como principal fuente de energía. En 2010, la contaminación intradomiciliaria por combustibles sólidos fue el tercer factor de riesgo de mortalidad en el mundo (3,5 millones de muertes al año). Estos gases causan enfermedades respiratorias denominadas EPOC (enfermedades pulmonares obstructivas crónicas); y de estas enfermedades la más común en Ecuador es el enfisema pulmonar. Las viviendas vernáculas de Susudel fueron concebidas tradicionalmente con una habitación destinada exclusivamente al fogón de leña que generalmente está encendido durante largos períodos de tiempo según los alimentos que se cocinen

¹⁸ Pachamama (Madre Tierra) o Mama Pacha es una diosa totémica de los Incas representado por el planeta Tierra, al que se brindaban presentes. La ofrenda era con ella en las ceremonias agrícolas y ganaderas; las que aún se estilan, actualmente, en el mundo andino. Diccionario quechua-español-quechua Edición de la Municipalidad del Cusco (Perú) 1995



Figuras 56 y 57: Uso de la cocina de leña en una vivienda tradicional-vernáculo de la comunidad. La primera fotografía se tomó a una altura sobre el suelo menor que la segunda.

lo requieran. El espacio destinado a la cocina que poseen las viviendas es una habitación con una puerta de acceso y generalmente sin ventanas. La puerta por lo general está cerrada para evitar que el fogón se apague con el viento y para mantener el calor en este espacio, lo cual crea una gran acumulación de gases y humos. Las mujeres y los niños, que son los que pasan más tiempo en el hogar siguen siendo los más vulnerables a este tipo de enfermedades por ser los más directamente relacionados con este espacio.

Los pisos de tierra apisonada, que son muy comunes en la arquitectura tradicional local, no permiten una limpieza adecuada y pueden acumular microbios que causan problemas en la piel y contribuyen a la incidencia de enfermedades como diarrea, parasitosis intestinal, hepatitis, salmonella y fiebre tifoidea, varias de las cuales provocan cuadros agudos de anemia, sobre todo en los niños (Cordero, 2009). Difiriendo con esta idea, el antropólogo Ordoñez (2018) comenta que lo que en realidad originó problemas de salud fue el cambio de materiales como el piso de tierra con materiales industrializados o “modernos” como la cerámica. Sostiene la idea de que la gente se enferma porque cambia estilos de vida que anteriormente demostraban una estrecha relación con los animales que coexistían dentro de la vivienda y, al reemplazar estos materiales se pierde relaciones y lógicas de convivencia que el mundo contemporáneo junto con la nueva lógica arquitectónica no

permite.

Finalmente, el arquitecto J. P. Astudillo (2018) menciona en cambio que una importante contribución de la arquitectura tradicional a la calidad de la salud es el uso de materiales como la tierra, la piedra, el carrizo, la madera y la teja (que es un material “mucho más sano que el eternit que usa cemento y sustancias cancerígenas”), que son materiales completamente naturales y no dañinos para la salud.

5. REDUCE LOS EFECTOS DE LAS AMENAZAS NATURALES

Al reducir los efectos de las amenazas naturales significa que la arquitectura provee un entorno seguro y protector para sus habitantes. Puede presentar estrategias de protección como terraplenes y barreras vegetales o medidas técnicas de construcción como la forma del edificio, juntas constructivas, contrafuertes, etc. (VERSUS, 2014)

Las personas están en su mayor parte orgullosas de la duración y resistencia de su arquitectura tradicional a través de los años.

No nos ha afectado ninguno de los desastres naturales que ha sufrido el país como en Ambato, en la Costa

o Loja a lo largo de los años... acá en Susudel, ustedes ven las casas que tenemos acá, incluso las de dos pisos, en la entrada de la iglesia... no se trizan nada, han resistido, está comprobado. (Hombre mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Muchas personas coinciden que, en el poblado, por su composición rocosa, el terreno es ventajosamente muy firme y apto para la construcción. Un albañil con experiencia en construcción en la zona mencionó que el terreno con el que cuenta toda la parroquia es excelente para hacer construcción de tierra. Recalcó en la firmeza del terreno que reduce los riesgos en la construcción. Sin embargo, cuando se le preguntó sobre la implementación de refuerzos sísmicos en la arquitectura tradicional de la zona, expresó:

Normalmente no se hace, siempre se ha construido sin tomar esto mucho en cuenta. Hoy en día están teniendo un poquito en cuenta eso de armar cadenas...se hace un sistema mixto con hormigón para los cimientos pero cerrado con el adobe. La cadena ya no deja que se abra la estructura. (Albañil local, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

Son aún pocos los casos en los que los sistemas constructivos se empiezan a combinar para brindar una mayor seguridad ante movimientos sísmicos, sin embargo la arquitectura tradicional de la zona fue concebida de tal forma que minimiza ya varias amenazas naturales: por la

orientación de las construcciones estas funcionan como una barrera contra el viento, y las cubiertas inclinadas le brindan muchas veces a esta arquitectura ciertos parámetros de aerodinámica, reduciendo la fuerza con la que el viento golpea a la construcción. Generalmente estas viviendas son de forma en planta muy simple y simétrica (cuadrada o rectangular) o se constituyen de varios elementos estructurales que funcionan independientemente. Esto permite a las construcciones un comportamiento sísmico mucho más adecuado que las distribuciones

en planta más complejas. Al estar emplazadas tradicionalmente en promontorios y zonas altas, las viviendas se encuentran a salvo de problemas como inundaciones o daños por humedad por el nivel freático. Las construcciones tradicionales se caracterizan también por su gran estabilidad garantizada por sus firmes cimientos de piedra y gruesos muros de tierra.

Vecinos de la comunidad mencionaron que en las viviendas construidas con materiales industrializados no es extraño encontrar fisuras en las

paredes y además añadieron que en este tipo de viviendas los sismos se sienten con mayor fuerza que en las viviendas tradicionales. En estas viviendas las percepciones son más notorias debido a la rigidez de las estructuras y a que los elementos como muros, vigas y columnas son delgados. Otro factor importante es que el emplazamiento de estas estructuras muchas veces no es controlado ni estudiado, y en algunas ocasiones se ubican sobre terrenos con grandes pendientes por los que podrían presentarse inconvenientes en caso de una amenaza natural.

Figura 58: Connotación social del portal en las viviendas tradicionales; es común que los moradores reciban visita en estos espacios.





PILAR SOCIO-CULTURAL

6. PROTEGE EL PAISAJE CULTURAL¹⁹

Una arquitectura que protege el paisaje cultural de un lugar es aquella que entiende el valor del lugar y su dinámica conservando y modelando el paisaje a través de los siglos, y articulando a su vez la organización espacial con las necesidades productivas. Otro punto importante es la óptima regulación de las actividades productivas con características medioambientales y la mejora de las técnicas de uso de suelo que garantizan y sostengan la diversidad biológica. (VERSUS, 2014)

El área de Susudel y el valle de Raricucho poseen un gran valor natural y paisajístico, pero destaca la integración y manifestación de las actividades que realiza la población para subsistir con el entorno natural. El valle se encuentra casi totalmente dividido en parcelas; sin embargo, esta división está hecha en su mayoría con muros bajos de piedra y setos de penco, sauces, alisos, acacias, eucaliptos y otras plantas locales que separan las distintas áreas de cultivo y ganado, así como la distribución de la tierra. La presencia de estanques en cada parcela y canales de agua que las atraviesan permite una adecuada regulación de las actividades agrícolas y ganaderas para que se sostengan incluso durante la época de sequía. El uso de suelo, que varía entre bosque, áreas de pastizales para el ganado y zonas con cultivo de distintas especies, garantiza y sostiene la diversidad biológica y del paisaje, así como la calidad y fertilidad de la tierra. La siembra se ha hecho desde épocas ancestrales estrechamente relacionadas con las estaciones y a los ciclos del año. Por ejemplo, en septiembre, octubre y noviembre se

siembra maíz; y las papas se siembran en abril y mayo cuando deja de llover (Cardoso, 2018). Esta rotación de cultivos y la ausencia de químicos (seguramente por las condiciones económicas de la población) como pesticidas o fertilizantes enriquecen el suelo y lo mantienen fértil y productivo a través del tiempo.

Las casas se ubican a la mitad de los cultivos, en Raricucho permiten la agricultura, y tienen mucho espacio verde. (Mujer joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

La arquitectura de las viviendas de Susudel combina tradicionalmente la organización de los espacios domésticos con espacios que sostienen y aportan para las necesidades productivas de las familias. Muchas veces cuentan con portales y patios que, a más de dar cabida a reuniones sociales, permiten actividades productivas como la limpieza y secado de los granos cosechados, el sacrificio y faenamiento de animales; y graneros para el almacenamiento de estos productos. Es muy común la presencia de espacios destinados exclusiva o parcialmente a los animales que constituyen también una importante forma de subsistencia de las personas. No es extraña la existencia de cuyeros y gallineros adosados a las viviendas; o que los animales se encuentren compartiendo espacios como la cocina (principalmente los cuyes, ya que estos requieren de lugares oscuros y cálidos, y las cocinas tradicionales muchas veces son el ambiente propicio). Algunas de las viviendas cuentan también con pequeños talleres adosados dependiendo de la profesión de los propietarios; sin embargo, es característico el uso versátil de los espacios, es decir, el mismo espacio cumple varias funciones dependiendo de las necesidades de los habitantes. La arquitectura en Susudel no se limita a la vivienda como tal, sino que se despliega hacia el exterior con vallas construidas con ramas y pequeños troncos, caminos y senderos

que no rompen estructuras geológicas, sino que se adaptan a ellas. Todos estos elementos funcionan como configuradores del paisaje, dándole al sector el aspecto y la personalidad que lo caracterizan.

Los espacios complementarios (en la arquitectura tradicional) que son el portal y el patio principalmente han tenido una versatilidad que nos cuesta entender en la ciudad, pero que permiten la ampliación de la casa: el recibir a toda la familia, el hacer todas las actividades que tienen que ver con el campo y los espacios abiertos. (J. P. Astudillo, comunicación personal, 16 de marzo de 2018).

Los habitantes de Susudel no perciben a la arquitectura importada-industrializada como algo negativo; están conscientes de que esa arquitectura “no está tan acoplada” al lugar, pero aun así es posible para ellos combinar actividades productivas con la vida cotidiana, ya que esta arquitectura proporciona espacios en las viviendas con estos fines, o que pueden ser fácilmente adaptados. No obstante, otras personas entrevistadas como expertos en vivienda social y arquitectos, opinan que el adaptar tipologías de la ciudad en contextos rurales no tiene sentido porque la forma de vida y los hábitos de las personas en el campo no han cambiado tanto, ni tan aceleradamente como en la ciudad. Ven a este fenómeno como una pérdida de la cultura propia por priorizar a otras culturas que no tienen nada en común con la de los Andes ecuatorianos.

...Empiezan a generar programas arquitectónicos de la ciudad: baños en cada habitación, o el baño social, un garaje para el carro... espacios así terminan al final siendo utilizadas como gallinero, o el lugar donde se secan los granos. (...) al final hubo una época de involución de la arquitectura rural en la que la gente mandaba con fotografías cómo querían que se construya su casa sin considerar que su vida no es la misma. (J. P. Astudillo, comunicación personal, 16 de marzo de 2018).

¹⁹ Un paisaje cultural, tal como lo define el Comité del Patrimonio Mundial, es “el conjunto de propiedades culturales que representan las obras combinadas de la naturaleza y del hombre”. Recuperado de: (2012) *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. UNESCO World Heritage Centre. Paris. Page 14.

7. TRANSFIERE CULTURAS DE CONSTRUCCIÓN

Una arquitectura que transfiere culturas de construcción manifiesta el saber y la experiencia práctica tradicionales. Debe permitir experiencias constructivas prácticas que faciliten la construcción empírica, y el reconocimiento del valor del trabajo artesanal y la memoria constructiva. También es importante que se involucre a generaciones más jóvenes en estos procesos y se facilite la participación de comunidades locales en la toma de decisiones. (VERSUS, 2014)

Figura 59, abajo: Niño observa y ayuda a su familia en el proceso de elaboración de ladrillos artesanales. La fabricación de este material es tradicionalmente un trabajo familiar en el que todos colaboran.



Fotografía Matías Cardoso

En la reunión con la comunidad se concluyó que la arquitectura tradicional está transmitiendo cada vez menos los saberes tradicionales a las nuevas generaciones. Este conocimiento ancestral se queda en las generaciones “mayores” y lastimosamente se va perdiendo junto con ellos. Esto se da en parte porque no se estimula la construcción vernácula, y los padres y los hijos trabajan hoy en día cada vez menos conjuntamente en estas actividades. Una parte crucial del problema es que la gente joven ha migrado, y si no, se han basado en nuevos modelos y formas de construir que observan en medios como la televisión o el internet. Estas nuevas generaciones tienen una idea completamente nueva de cómo se debería concebir las viviendas, para “mantenerse a la par de las tendencias que se manifiestan mundialmente” y perdiendo de esta manera el interés y entusiasmo en seguir desarrollando las tecnologías tradicionales. Paño (2018) refiriéndose a las generaciones jóvenes, menciona que las presiones sociales a las que están sometidos hoy en día marcan una tendencia mayoritaria que se inclina a no valorar lo antiguo y en muchos casos sobrevalorar lo nuevo.

Aquí interviene el conocimiento de la juventud: por lo general los muchachos aspiran, ven una linda figura, una casa, una ciudad, y dicen me gusta, esa quisiera tener... entonces ya el hecho de que la cultura de acá se va mezclando con la cultura de la ciudad hace que los jóvenes se interesen con la otra forma de construcción. (P. Naula, presidente del GAD parroquial de Susudel, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

En mi caso si hemos ayudado a construir las casas tradicionales, pero eso cada vez se da menos. La gente joven está más interesada en las construcciones modernas. (Hombre joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

En resumidas cuentas, se puede mencionar que las generaciones jóvenes en Susudel están la mayoría de las veces dispuestas a innovar con sistemas constructivos industrializados, y en muchos casos están aprendiendo a construir con estas nuevas tecnologías. Sin embargo, el conocimiento especializado que requieren estas

tecnologías no es siempre adquirido completamente, por lo que se contrata albañiles o personas ajenas al poblado para la construcción. A pesar de esta situación, aún hay algunas personas jóvenes que han construido con tecnologías tradicionales en procesos conjuntos que estimulan la transmisión de la sabiduría local, y están conscientes de la importancia y el valor de estos saberes para la comunidad. Paño (2018) explica que solamente mediante la participación comunitaria es posible poner en común y en contacto todos los tipos de conocimiento –moderno y antiguo– para que estos puedan ser valorados, complementados e integrados con criterios y bases sustentables que respondan al entorno, clima y que sobre todo se mejoren y se adapten.

Tradiciones sociales como el *huasipichay* o *huasipichana* y la *minga* han sido históricamente vitales para la transmisión del conocimiento por la participación de personas de todas las edades en la construcción ya que el hecho de que exista una cultura constructiva antigua hace que se reciba conocimientos del pasado de forma implícita, de maneras de construir de los antiguos habitantes de la zona. Esta participación ha tenido un rol importante tanto en el desarrollo de la comunidad como en el fortalecimiento del sentido de vecindad. La arquitectura tradicional de Susudel históricamente no solamente permite, sino que está basada en la colaboración colectiva. Esta arquitectura no funciona como un trabajo mecánico, sino como una actividad dinámica que permite que la gente, desde los niños, se familiaricen y se vuelvan más cercanos a los materiales de la zona (principalmente la tierra por su maleabilidad). En estos procesos, los roles son muy importantes: tradicionalmente las mujeres se han encargado de la preparación de la comida, los hombres de la construcción como tal, y los jóvenes que aún no poseen la experticia necesaria son ayudantes en ambas actividades, un proceso en el que adquieren el conocimiento a través de la experiencia.

A mí me parece que el problema hoy en día no es tanto que la casa permite o no permite el trabajo colectivo, sino que nosotros no lo permitimos, los constructores. (F. Cardoso, comunicación personal, 23 de febrero



de 2018).

Ordoñez (2018) explica que existe una pérdida de conocimiento generacional, principalmente porque el sentido de comunidad se ha ido alterando; que las tradiciones que son parte de la cultura y del modo en el que las comunidades andinas funcionaban se basaban en la reciprocidad. Menciona que la huasipichana y la minga son elementos simbólicos sociales que agradecían toda la ayuda recibida por vecinos de la comunidad, y que en la actualidad las lógicas y razones por las que se hacían estos eventos han cambiado. Hoy en día, con el mismo nombre, se insertan lógicas y sentidos muy diferentes a los originales por ejemplo de un cobro y pago de multas por falta de cooperación en actividades que antiguamente se hacía voluntariamente. Y recomienda que para contrarrestar esta pérdida se debe comprender los principios y lógicas de funcionamiento de cada comunidad para determinar qué aspectos pueden o no ser insertados en el mundo actual, con las condiciones particulares de cada lugar.

8. ESTIMULA LA CREATIVIDAD

La arquitectura estimula la creatividad cuando favorece la aportación de soluciones innovadoras y creativas. Esto significa que desarrolla la inteligencia colectiva fomentando la diversidad y experimentación en la construcción de soluciones y sistemas. También debe permitir o ser resultado de una evolución de las técnicas de construcción a partir de la experiencia o procesos de prueba y error. (VERSUS, 2014)

En el taller comunitario se determinó que es mucho más factible para las personas opinar y sugerir soluciones creativas a los problemas de construcción de sus viviendas cuando se utiliza materiales y sistemas

tradicionales, ya que en la mayoría de los casos las personas no poseen el suficiente conocimiento técnico o especializado que requiere el uso de materiales industrializados como el acero o el hormigón. Además, de acuerdo a Paño (2018), cuando aparece el conocimiento técnico, académico y especializado, este opaca cualquier otro tipo de conocimiento (empírico, ancestral, etc.) haciendo que estos parezcan inexistentes. El antropólogo enfatiza en que la realidad es otra, porque las comunidades de cada lugar saben más de técnicas constructivas, de materiales, de implantación, y de técnicas de protección que cualquier profesional o técnico, debido a que son ellos los que han desarrollado cada aspecto de su vida en el lugar y lo conocen en toda su amplitud. Cardoso (2018) explica que los conocimientos del pasado están ya demostrados como eficientes para la resolución de problemas en la escala de arquitectura que se requiere, y explica que, según su experiencia de construcción en Susudel, hay cosas que la gente simplemente hace a su manera, no necesitan que nadie les diga cómo hacer. Por estos motivos, la arquitectura tradicional permite una adaptación mucho más inclusiva con los dueños de las viviendas en la adaptación de los materiales a nuevas ideas de soluciones constructivas, mejoramiento de materiales, diseño o distribución espacial de los ambientes.

En la arquitectura antigua hay más creatividad del dueño, porque las casas nuevas ya hacen los maestros con sus propios conocimientos técnicos. (Hombre joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Los vecinos manifiestan la presencia de varios problemas en la arquitectura tradicional –principalmente de distribución espacial– y están conscientes de que los materiales tradicionales permitirían una innovación y mejoramiento en este sentido si se planificara de manera adecuada las viviendas antes de su construcción. Cardoso expresa que la organización del espacio en función de los usos está estrechamente relacionada con la creatividad: por ejemplo, los *poys*²⁰ exteriores

convierten a los patios y portales de las casas en área social. Casi todas las casas poseen un *pozo* exterior que, a más de cumplir con una función social, cumple una importante función en el desarrollo de pequeñas actividades artesanales y/o productivas. En la vivienda también se observa una creatividad implícita en la forma, que tiende a conformar un ámbito interno compartido que permite un uso versátil del espacio.

Uno de los problemas de la arquitectura tradicional, de la forma de haber diseñado es que la mayoría de las casas aquí en cuanto a los servicios –a los baños– por ejemplo, no están acoplados junto al dormitorio, con una puerta, sino que están afuera. En una nueva construcción se podría utilizar todos los mismos materiales de aquí, pero mejorar la distribución. (Hombre mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

La arquitectura local de Susudel, como se menciona anteriormente,

Figura 60, abajo: Albañil trabajando durante el proceso de construcción de una vivienda contemporánea-vernácula en la zona de Raricucho.



Fotografía Matías Cardoso

²⁰ Banco de piedra u obra de albañilería que se construye adosado a la pared de una casa, en el interior o en el exterior, generalmente junto a la puerta.

surge de un proceso de prueba y error en el que las soluciones exitosas se mantienen y las soluciones defectuosas se descartan. La creatividad también se expresa en el uso e innovación de los materiales locales; por ejemplo, es común que se realice un mejoramiento del terreno para que dé como resultado adobes más macizos. Según un albañil local, el objetivo del mejoramiento es que la tierra no tenga demasiada arcilla y que tampoco sea demasiado arenosa. Esto da como resultado una mezcla más homogénea y un adobe más resistente y duradero. Con la aparición de las nuevas tecnologías y la globalización, se ha instaurado varias soluciones técnicas para lograr un óptimo funcionamiento de esta arquitectura, integrando influencias de otras culturas de construcción. Esto ha mejorado mucho el sistema constructivo con tierra con la implementación del uso del hormigón armado en los cimientos y sobrecimientos en lugar del barro y piedra que se usaban

Figura 61, abajo: Detalle de portal, grada y balcón en la fachada de una vivienda en la "Calle de las Posesiones".



tradicionalmente, lo cual le da mucha más estabilidad, resistencia a la humedad y resistencia sísmica a la construcción. Asimismo, como sugieren algunos profesores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, es posible el mejoramiento de la impermeabilización de la cubierta de los sistemas con láminas asfálticas o incluso plástico (que resulta mucho más barato) entre la capa de carrizo y la capa de tierra que se usa tradicionalmente. Esta es una opción factible para Susudel debido a que sus habitantes están acostumbrados a reciclar y reutilizar materiales que en las sociedades urbanas son vistos como material de desecho, despertando el ingenio de las personas. Existen hoy en día estrategias de protección de la intemperie para las paredes de tierra que dan resultados óptimos, desde el uso de canales y drenajes de protección de la edificación hasta el uso de resinas y pinturas que, sin dejar que la pared "respire" (permeabilidad con la atmósfera), la impermeabilizan. Algunos de los habitantes locales mencionan también que el grosor de los muros que resulta de la construcción con adobe es óptimo para el uso del espacio creado en los vanos de las ventanas. Las soluciones creativas de diseño que permite esta arquitectura son innumerables, así como lo son las posibilidades de mejorar los parámetros de confort y habitabilidad de una manera sostenible.

9. RECONOCE LOS VALORES INTANGIBLES

Una arquitectura que reconoce los valores intangibles es aquella que valora la identidad territorial que es fruto de la experiencia acumulada, transmite los valores culturales y la historia de una comunidad, incorpora rituales sociales, y desarrolla el carácter de la comunidad y el sentido del lugar. Esto se resume en la protección y transmisión de la memoria colectiva y el enriquecimiento de la identidad cultural. (VERSUS, 2014)

Ordoñez (2018) menciona que la relación entre los rituales sociales, los valores intangibles y la arquitectura es muy estrecha, y que esta posee procesos tanto de pérdida como de recreación continua. Argumenta también que la arquitectura está llena de elementos simbólicos, y que, de hecho, la arquitectura en sí misma es un símbolo materializado y construido; cuyos valores simbólicos pertenecen al patrimonio inmaterial intangible de un lugar. Para comprender estos valores se debe entender las lógicas propias de las personas de un lugar. Históricamente en las regiones andinas ecuatorianas la construcción ha sido un acto comunitario. La auto-construcción facilitaba el uso de materiales del lugar, porque esta tradición se encontraba en la gente. El acto de construir se volvía casi una fiesta ya que las familias se reunían con los vecinos y se construía las viviendas conjuntamente. Según J. P. Astudillo (2018) estas manifestaciones tenían unos tiempos de la vida pasada, en la que la gente no migraba tanto a la ciudad por trabajo y tenían más tiempo en su casa, cuidando sus animales, cultivando la tierra y compartiendo con sus vecinos.

El evento que se ha celebrado ancestralmente en Susudel, y que poco a poco está desapareciendo, es el *huasipichay* (en kichwa *wasi* = casa; *pichay* = limpieza o "bienvenida a la casa nueva"). El *huasipichay* es una especie de *minga* y festejo al mismo tiempo, en la que se construía la cubierta de las viviendas y los acabados -que son las partes que más manos requieren- y la familia anfitriona preparaba y brindaba una comida a los participantes.

Ahora ya casi se ha perdido la costumbre, pero antes se hacía una minga para construir el techo, los acabados. Se reúne bastante gente y se prepara una comida. La costumbre antigua es el huasipichay. La familia para la que se construye ofrece la comida: se hacen los cuyes, las gallinas, borregos... ya depende de cada persona como quiera atenderle. Ahora por lo general se contrata un maestro y ya el maestro ve cómo trabaja y el número de personas que necesita. (Albañil local, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

Las personas de Susudel están de acuerdo en que la arquitectura hecha con materiales industrializados



se encuentra ya regada en una gran parte de Ecuador, indiferente a la gran variedad de culturas y microclimas que posee el país, y no existe una manera de identificar tipologías propias de cada sector. Esto dificulta y en muchos casos impide un desarrollo del carácter de cada comunidad en su contexto geográfico y natural. Las personas también se han concientizado poco a poco del valor de su entorno construido al observar que las personas que visitan la parroquia interesan mucho más y se sienten atraídas por las edificaciones antiguas y tradicionales que por las construcciones modernas.

Los turistas ya tienen sus edificaciones modernas y quieren ver lo antiguo de los lugares, lo propio. Por eso cuando vienen de visita les llevamos a Susudel Centro. (Hombre joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Yo me identifico más con la arquitectura que es rústica, con las casas de adobe, con las plantitas... Estaríamos perdiendo la identidad si es que empezamos a cambiar. (Mujer mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Ordoñez (2018) opina que, para proteger y promover la transmisión de la memoria colectiva de las comunidades a través de la arquitectura, se debe crear planes pilotos y campañas globales que involucren a la totalidad habitantes, permitiendo a la gente darse cuenta de lo que se pierde con la globalización, y de los recursos que tienen y la posibilidad de generar nuevas formas de ingresos económicos que les traerán beneficios. Adicionalmente, menciona que la identidad cultural es un proceso que se encuentra en mutación constante, y que la identidad que se tiene hoy en día no es la misma que la de antes; sin embargo, esta identidad se guía por elementos básicos que se adaptan a las nuevas formas de vida. De hecho, explica que si, estos elementos no cambian y se adaptan, desaparecen. Estas transiciones deben ser lentas, se debe evitar la alteración de tradiciones o actividades que se realizan, y deben tomar en cuenta todos los aspectos que serán influenciados para que el cambio sea positivo.

En cuanto a los rituales simbólicos, Paño (2018) explica que estos pueden ser realizados en cualquier medio –ya sea este arquitectónico o natural– dependiendo de su carácter. Explica que lo local responde a entornos específicos debido a que estos entornos históricamente poseen las condiciones apropiadas para su realización. Los conocimientos acumulados se transmiten y se mejoran de generación en generación.

Otro ritual muy especial que se realiza en la comunidad de Susudel y en el que la vivienda cumple un rol fundamental es la fiesta del *Pinshi*. En esta celebración, que tiene lugar cada año, uno o dos sacerdotes ofrecen comida para toda la comunidad, a toda hora, durante dos semanas completas. La condición de participación es que se lleve algo crudo para aportar a la familia anfitriona, y después se puede comer ahí. Esta es una manera de mantener las relaciones sociales de la comunidad. Para esto, se requiere que el horno en las viviendas tenga una estrecha relación con las áreas sociales para la colaboración y, a más de esto, se crean estructuras efímeras como arcos de flores que dan la bienvenida a los hogares.

Con respecto a la arquitectura industrializada, Paño (2018) explica que el riesgo que esta presenta es que se vuelve cada vez más disfuncional, no en términos estéticos sino en términos operativos con respecto a la lógica de vida de una comunidad. Se introducen progresivamente nuevas lógicas de funcionamiento que hacen que los espacios y las familias cambien, y, estos cambios se traducen a nivel arquitectónico con la creación de espacios muchas veces disfuncionales. De esta manera se reemplazan valores intangibles –como la calidad de vida– por características físicas –como por ejemplo las fachadas.

El principal problema que lastimosamente está estrechamente relacionado con los rituales sociales como fiestas o enteches, es el alcoholismo. Este problema es un fenómeno social que afecta mucho a la gente que gana poco, que pierde sus recursos en este vicio y no tiene una consciencia clara del ahorro ni del bienestar para su familia. Paño (2018)

explica que este problema puede inhabilitar la posibilidad de progreso dentro de una sociedad, limitando la voluntad de mejorar por ejemplo una vivienda, o imposibilitando la habilidad creativa de las personas.

Varios habitantes de Susudel viven a la semana, les interesa llegar al viernes a la fiesta con los amigos. El lunes se ponen a trabajar para llegar al viernes. Esto marca el trabajo en Susudel. (F. Cardoso, comunicación personal, 8 de abril de 2018).

Figura 62, abajo: Chucurillo o comadreja a la entrada de una vivienda como símbolo de un logro de captura. Este mamífero carnívoro se alimenta de cuyes y gallinas.



10. ESTIMULA LA COHESIÓN SOCIAL

La arquitectura estimula la cohesión social si promueve las relaciones entre las personas de distintas generaciones y mejora la convivencia entre los vecinos para alimentar la consciencia colectiva. También debe acrecentar el compromiso y la participación de la comunidad, asignando valor al desarrollo del bienestar colectivo. Esto se traduce principalmente en la provisión de espacios de convivencia, equipamientos compartidos, galerías y zonas peatonales. (VERSUS, 2014)

La arquitectura tradicional en Susudel tiene la doble función de por un lado permitir el desarrollo de actividades individuales de cada familia, y por otro lado proveer un marco espacial para la vida colectiva. Según Ordoñez (2018), en la arquitectura tradicional el trabajo de construcción fue realizado mediante sistemas comunitarios como la minga en tiempos en los que existía una cohesión social; sin embargo, en la actualidad esta lógica ha cambiado y hoy en día las actividades comunitarias ya no son voluntarias y las únicas personas que pueden ser solidarias son la familia.

Las casas tradicionalmente son

concebidas con espacios versátiles, es decir en los que se realizan una infinidad de actividades diferentes. Como menciona J. P. Astudillo (2018), el uso del espacio para los habitantes de las zonas rurales es diferente al que se le da en las zonas urbanas: inicialmente la cocina compartía el ambiente con el dormitorio porque los espacios eran reducidos, y además se estaba cerca del calor, y los animales vivían con la gente. La cocina ahora, a pesar de que en muchos casos es un ambiente separado, funciona como el espacio de reunión de la familia porque es el lugar en el que se calienta el hogar. Incluso hoy en día los dormitorios para las personas de la localidad no son el dormitorio que se concibe en la ciudad, sino que este funciona como un espacio principalmente de reunión, de almacenaje, de rezo, de culto, etc. Todavía existen hábitos en la gente que indican que esa versatilidad existió desde los orígenes de esta arquitectura. La gran variedad de actividades que se realizan en el espacio de vivienda promueve la cohesión entre los miembros de la familia al vincularlos a través de estas actividades.

Por otro lado, la presencia de espacios complementarios como soportales (que son espacios semi-privados entre la calle o el exterior y la vivienda en sí) asentados sobre columnas de madera, formados generalmente en la parte frontal las viviendas, los *poyos* (bancos de piedra u obra de albañilería que se construyen adosados a la pared de una casa, en el interior o en el exterior, generalmente junto

a la puerta) que se encuentran en dichos soportales, y la presencia de patios y huertos, fomentan la congregación e interacción entre los vecinos, así como la posibilidad de recibir visita de grandes cantidades de gente simultáneamente. De esta manera se distinguen dos tipos de arquitectura (ya mencionados en la sección de tipologías) que concentran las actividades sociales de manera distinta: en la Calle de las Posesiones las actividades sociales se desarrollan frecuentemente en la parte anterior de las viviendas, en el portal; mientras que en la zona de Raricucho las actividades sociales se concentran entre los distintos bloques, en el espacio del patio.

Las viviendas modernas en cambio se empiezan a concebir como viviendas de ciudad, generalmente protegidas por un alto cerramiento que evita aquella interacción con el exterior que se menciona anteriormente. Además, en las nuevas tipologías que se introducen se crean espacios con funciones específicas que obligan a sus habitantes a realizar estas actividades por separado. También se eliminan elementos como los soportales y los *poyos*, impulsando un estilo de vida mucho más individualizado y anónimo.

En las casas nuevas que se hacen por aquí, en algunas incluso ya se pone cerramientos, y cuando el cerramiento ya está ahí es como una barrera que no se puede pasar; en estas casas ya no puedo conversar con los vecinos. (Hombre mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).



Figura 63, izquierda: Encuentro en un portal.

Figura 64, derecha: Producción artesanal de piezas de adobe en las proximidades de Susudel Centro.



Fotografía Matías Cardoso

PILAR SOCIO-ECONÓMICO

11. APOYA LA AUTONOMÍA

Una arquitectura que apoya la autonomía es aquella que refuerza la autosuficiencia de la comunidad. Esto quiere decir que durante la construcción se usen materiales y recursos locales y accesibles, se promueva la mano de obra y la producción locales y de esta manera mejore la apropiación de la comunidad. En lo que refiere al programa arquitectónico, estas edificaciones deben permitir que la vivienda combine su uso con actividades productivas por más pequeñas que sean, como huertos de producción propia, cría de ganado, recolección, almacenamiento y conservación de alimentos. (VERSUS, 2014)

La economía de Susudel fue históricamente autosuficiente, debido al aislamiento del exterior y la localización geográfica de la comunidad, lo cual ha sido un factor determinante en su desarrollo. Esto se traduce, a nivel arquitectónico, en una carencia de recursos tanto naturales como humanos que explica la importancia del concepto de eficiencia, entendida como la máxima optimización de los medios productivos a fin de satisfacer necesidades existentes. Es por esto que muchas veces son los mismos habitantes de cada casa los que la construyeron con sus propias manos o con la ayuda de la comunidad mediante *mingas*. El experto en economía social y solidaria José Astudillo menciona que estos actos comunitarios son esenciales para lograr una autosuficiencia económica debido a que uno de los rubros más costosos en la construcción es la mano de obra. J. Astudillo (2018) explica que la realización de estos actos está en la naturaleza y en alma propia de las comunidades que mantienen aún valores como la solidaridad,

la reciprocidad y la capacidad de socialización.

Para uno como ya se trabaja en construcción, uno mismo se lo puede hacer. Es el adobe el más económico y usando materiales de aquí mismo resulta mucho más barata la construcción. En cambio, para construir con bloque o ladrillo se tiene que comprar cemento, acero... (Albañil local, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

En cuanto al mantenimiento de las viviendas, el experto en arquitectura social J. P. Astudillo (2018), argumenta que las personas que manejan un sistema constructivo tradicional y que conocen los materiales saben con qué frecuencia se debe dar mantenimiento a sus viviendas (revocar las paredes, curar las goteras en las cubiertas). Explica que históricamente, las que mantenían la casa eran las mujeres, y por esta razón existía una facilidad de conservación de las casas de adobe, que se mantenían mejor en el campo que en la ciudad. En la ciudad lo que se hace normalmente es contratar un albañil para que mantenga, mientras que en el campo la mujer podía mantener su casa sola. Esta

tradición se ha ido perdiendo poco a poco debido a que la mujer en estos tiempos empieza a cumplir también un rol importante en la economía de los hogares, y ya no tiene el tiempo para estas actividades. Por otro lado, en el caso de las viviendas modernas en el campo, cuando entran en juego el *eternit*, la teja, el vidrio, las paredes de bloque y los materiales industrializados, el mantenimiento se vuelve un problema mayor que debe ser resuelto con la ayuda de un albañil cualificado.

Acá (en Susudel) no se trabaja con arquitectos, porque un arquitecto es digno de su salario. Como no se cuenta con los recursos para solventar esos gastos, lo que se busca es directamente un albañil. El dueño de la vivienda es generalmente es el que pone las ideas de cómo quiere que sea su casa. El maestro está en la obligación de, bajo sus conocimientos de construcción, decir qué se necesita y cómo se debe construir. Muchos de quienes sabemos construir optamos por hacerlo nosotros mismos. Vemos simplemente un ayudante que necesitamos y se va armando la casa. (P. Naula, presidente del GAD parroquial de Susudel, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Otro problema que se menciona en cuanto a la construcción, es que en Susudel cada vez hay menos personas que saben de esto, y las que saben muchas veces no están disponibles. Es por esto que últimamente se trae albañiles de la ciudad para que cumplan con estas necesidades y permitan la construcción de viviendas en la comunidad. Esto consecuentemente resulta en la introducción de diferentes y nuevas culturas de construcción a la arquitectura de la

zona, principalmente con materiales industrializados.

Ya no tenemos muchos maestros en Susudel, ya no responden, por eso a veces se trae maestros de la ciudad. (Mujer joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

La vivienda tradicional de Susudel, como ya se mencionó anteriormente posee espacios de uso versátil. Muchas veces se emplea las áreas de cocina, patio y soportales para el secado de granos, y cada casa posee generalmente un *soberado* o alto (parte más alta, inmediata al tejado) que aprovecha el espacio creado por la inclinación de la cubierta o una construcción auxiliar adyacente en la que se almacenan estas cosechas. La materialidad de las viviendas tradicionales (principalmente la tierra y el carrizo) brinda cierta climatización que permite una adecuada conservación de los alimentos. A pesar de la existencia de estos espacios, la comunidad expresa que estos poco a poco disminuyen su eficiencia debido a los problemas de conservación de alimentos que acarrearán cambios en el clima y plagas:

Antes los sembríos y las cosechas eran abundantes y se guardaba lo recolectado en el soberado porque el clima permitía que los productos se conserven, pero ahora con el cambio climático se debe esperar a ciertas épocas y climas específicos para sembrar y cosechar. Además, ya no es tan bueno el soberado para guardar los granos porque ya no se conservan mucho tiempo, y gran parte de las semillas se dañan por la presencia de plagas. Para evitar esto compramos unas pastillas que ayudan a eliminar las plagas, pero aún así no se logra conservar la cosecha en su totalidad.

(Mujer mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

También es común encontrar corrales o pequeñas habitaciones adosadas o cercanas a las casas en las que se cría distintos animales como cuyes y gallinas que proveen de alimento a las familias y consisten una parte esencial de su sustento económico. En Raricucho es común encontrar una o varias construcciones auxiliares en cada parcela, que son otros tipos arquitectónicos que poseen un gran interés cultural y son testigos de una forma de vida rural, los cuales funcionan como bodegas de granos e instrumentos de arado, espacios de descanso y pequeñas cocinas que se originaron para satisfacer las necesidades productivas de los habitantes que trabajan la tierra durante jornadas completas en esta zona.

La combinación de actividades económicas con la vivienda es importante para la comunidad. De acuerdo a las entrevistas con mujeres de mediana edad, las viviendas construidas en base a modelos importados permiten una vinculación con actividades comerciales, dando la posibilidad de incluir tiendas de abarrotes e incluso pequeños restaurantes y comedores. Por otro lado, la arquitectura vernácula presenta para la gente una mayor compatibilidad con las actividades agrícolas, sin embargo, en casas vernáculas del Centro Parroquial se han adaptado también algunos espacios como los portales y habitaciones de las plantas bajas con conexión directa a las calles para del mismo modo albergar estos pequeños espacios de comercio.

Las culturas andinas poseían sistemas



Figura 65, izquierda: Almacenamiento de mazorcas de maíz y semillas de papa sobre el suelo en un granero.

Figura 66, página opuesta: Venta de tortillas de maíz un domingo en la noche en el portal de una vivienda de Viejo Susudel. La venta se realiza solamente los fines de semana cuando la comunidad se reúne.



de construcción útiles y eficientes para ellos, pero en poblados en los que el fenómeno migratorio ha sido fuerte, la gente tiene ya un pensamiento capitalista y consumista por lo que se empiezan a observar construcciones más de carácter suntuoso y muy individualista. El sociólogo J. Astudillo (2018) menciona que en las comunidades rurales se empieza a perder el sentido de solidaridad, el “pensar que el otro necesita un lugar donde pernoctar y vivir”. Además, opina que no se debe pensar en la vivienda como un “elemento de ostentación”, ya que esto muchas veces genera la envidia del otro, y esto afecta y altera totalmente el sentido de las *mingas* y la colaboración, muchas veces eliminándolas por completo.

12. PROMUEVE ACTIVIDADES LOCALES

La arquitectura promueve las actividades locales si favorece la producción, transformación y los intercambios. Esto quiere decir que permite el comercio local incluyendo espacios para actividades productivas y permite el desarrollo de productos artesanales de calidad hechos con materiales de la zona. Para facilitar estos procesos, es necesaria la existencia de circuitos cortos de transporte adaptados a las condiciones específicas del lugar. (VERSUS, 2014)

La arquitectura vernácula de Susudel históricamente ha promovido las actividades locales gracias al uso de materiales de la región en su construcción. En los alrededores de Susudel Centro existe una producción constante de ladrillo panelón o macizo (comunmente utilizado para albañilerías de paredes) gracias a su considerable demanda a nivel local y regional. El adobe, la teja y ladrillos con otras medidas y diseños (como el ladrillo de piso o ladrillo de obra), por otro lado, se han dejado de producir regularmente por falta de demanda y se producen ocasionalmente. A

pesar de esto, la gente de Susudel, ya sea para construcciones propias o comunitarias, tiene el conocimiento y produce adobe cuando es necesario o cuando reciben un pedido de este material. La teja es un caso diferente ya que, a pesar de existir varios tejeros en la región, este material ya no es elaborado tradicionalmente, y cuando se lo requiere se lo trae principalmente de Cuenca o de Oña, siendo estas muchas veces tejas elaboradas de forma industrial o semi-industrial. El ladrillo para recubrimiento de piso y de medidas distintas a las tradicionales es también producido bajo pedido por lo que su producción no es constante. *Cuando se hizo la restauración del cementerio, la gente no tuvo ningún problema en hacer una gran producción de adobe en una minga.* (F. Cardoso, comunicación personal, 8 de abril de 2018).

Asimismo, las ventanas y puertas se han trabajado con la madera local. Los carpinteros aún desarrollan este trabajo, sin embargo, según testimonios de la gente local, antiguamente las personas sabían hacer puertas y ventanas con sus propias manos y herramientas, y a su gusto. Un albañil local manifiesta que esto aún es posible, aunque se realiza poco.

Se puede hacer modelos al gusto de uno también como lo hacía la gente antigua. Sin embargo, hoy en día la gente ya quiere algo más moderno, más pulido, ya por eso se les busca a los propios carpinteros. (Albañil local, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

La materia prima de la zona utilizada para la producción de adobe y ladrillo es obtenida ya sea de minas cercanas al poblado o en los propios lotes en los que se construye. Asimismo, la madera se obtiene en los bosques cercanos que pertenece a diferentes familias, y el carrizo se lo trae de la vecina localidad de Pullcanga o de las orillas del río León. Esto resulta en unos circuitos de transporte mínimos o inexistentes que reducen costos considerablemente. El transporte de los materiales se hace generalmente con animales, pequeños camiones o camionetas, o por acarreo manual dependiendo de la disponibilidad de estos medios.

La comunidad de Susudel no posee una gran producción de artesanías, y

la economía del sector no depende de estas actividades; sin embargo, se ha observado eventuales manifestaciones de este tipo con la producción de textiles y tejidos hechos con telares e hilo de lana de oveja. Espacios como los portales, patios y balcones fomentan este trabajo a pesar de la ausencia de una gran producción.

Por otro lado, la arquitectura industrializada requiere el uso de materiales producidos fuera de la localidad, lo cual implica un considerable gasto energético de transporte. El cambio de sistemas constructivos es el que ha influido directamente en la disminución de producción de adobe, teja y carpinterías locales, afectando la economía de la comunidad y obligando a las personas a la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos muchas veces al exterior de la parroquia.

El cambiar el sistema constructivo y el cambiar de materiales influye directamente, no solo en el tema arquitectónico cultural, sino que también en la economía comunitaria. Si se lleva bloque a un lugar donde se producía históricamente adobe, se



afecta a varias familias que producían adobe, se les está quitando el trabajo. (J. P. Astudillo, comunicación personal, 16 de marzo de 2018).

Con respecto al cambio de uso de sistemas constructivos y materiales, J. Astudillo (2018) menciona que esta influencia acaba con la economía de los campesinos y de las culturas andinas ya que esta tiene que ver con la inversión y con la ubicación de los recursos en el lugar correcto para lograr producir bienes; y opina que los más afectados a largo plazo son las personas, mientras que las entidades que más se benefician de estos cambios son las empresas relacionadas con el mercado de la construcción.

Si un migrante tiene un ingreso económico, lo ideal sería que mejor su huerta, su parcela, en otras palabras su alternativa productiva. Sin embargo, el migrante cuando obtiene un ingreso considerable lo primero en lo que invierte es en una casa grande, y una casa de tres pisos construida en una parroquia rural pierde el valor inmediatamente porque esa casa,

con el paso del tiempo y de la moda no podrá ser vendida ni arrendada. Se convierte en un capital muerto, una inversión muerta. (J. Astudillo, comunicación personal, 10 de mayo de 2018).

Señala también que se puede impulsar el desarrollo de actividades económicas locales a través de la arquitectura adaptándose al medio y a través del mejoramiento de sistemas constructivos tradicionales: con una buena utilización del adobe, de la madera, de la piedra, la incorporación de nuevos elementos de la industria y el reciclaje.

Si estos mejoramientos se difunden y promueven en las comunidades alrededor de esto pueden emprenderse actividades económicas que ayuden efectivamente a que las personas tengan trabajo en su lugar de origen. En los Andes la promoción y la recuperación de estos sistemas puede ser combinada con sistemas de producción y con el turismo. (J. Astudillo, comunicación personal, 10 de mayo de 2018).

13. OPTIMIZA LOS ESFUERZOS DE CONSTRUCCIÓN

Una arquitectura que optimiza los esfuerzos de construcción es aquella que permite la gestión de las energías utilizadas para construir la mejor manera posible; es decir, que asegure una escala adecuada de la edificación, simplicidad técnica y uso de materiales poco procesados, usos compartidos y optimizados, y una planificación en fases que permita la vivienda progresiva. (VERSUS, 2014)

La principal estrategia a nivel energético de la arquitectura vernácula de Susudel consiste en aprovechar al máximo las fuentes locales, principalmente aquellas de tipo renovable como el sol, el viento, las fuentes de agua y los recursos

Figura 67, abajo: Vivienda tradicional ubicada en la “Calle de las Posesiones” en la que el uso de materiales como la tierra y la madera ha logrado una construcción compacta y con posibilidad de crecimiento.





del entorno natural; minimizando de esta manera la dependencia de recursos exógenos debido a su lejanía y dificultad de extracción/obtención. A nivel material se economiza el proceso constructivo a través de una simplificación tecnológica y reducción de componentes. Esto permite la ejecución de la construcción por parte de trabajadores no cualificados (por lo general el usuario final con ayuda de la comunidad). Como el arquitecto Cardoso (2018) explica, esta arquitectura –mediante una gran simplicidad técnica– optimiza los recursos sociales suscitando apoyos colectivos y activación de actividades como las mingas.

En la comunidad, como en otras zonas andinas, se desarrolla un sistema constructivo y estructural que resuelve conjuntamente todas las demandas de habitabilidad: desde la conformación de espacios bien dimensionados y funcionales hasta el logro de un adecuado confort higrotérmico. El elemento que permite alcanzar este doble objetivo es el sistema de muros de carga de tierra. Este es un ejemplo de eficiencia y simplicidad técnica, ya que con

este único elemento se resuelve los problemas básicos de la edificación (estructura, impermeabilización interior, aislamiento térmico, etcétera). En Susudel coexisten dos principales sistemas de muros: los muros sometidos a mayor carga se resuelven con adobe, y en un menor porcentaje se observan construcciones resueltas con bahareque. Estos sistemas comparten la misma materia prima, sin embargo, responden a diferentes lógicas constructivas.

El adobe tiene una estrecha relación con el ladrillo, hasta el punto que se podría considerar su precedente histórico, en épocas donde la escasez energética era la norma. Ambas técnicas responden a una voluntad de prefabricación para conseguir un elemento de construcción manejable y ligero que permita una rápida y cómoda puesta en obra (Pedrosa, 2013). La principal diferencia entre el adobe y el ladrillo es la ausencia de cocción del primero, que resulta en un gran ahorro energético en su producción.

En cuanto a la sencillez y agilidad de construcción, albañiles locales indican que la construcción con adobe es

mucho más simple que con ladrillo o bloques de hormigón, ya que con este sistema no se deben tejer los estribos de acero de columnas, vigas y cadenas; utilizando tradicionalmente troncos de madera para los elementos lineales exentos del suelo, y piedra y barro para los cimientos. El sistema constructivo de adobe, en las esquinas no requiere columnas: sencillamente se traban las piezas unas con otras por hiladas y se levantan de esta manera las paredes brindándoles estabilidad. Se puede también crear mediante la traba de elementos unos contrafuertes que formen un solo cuerpo con la pared y brinden una mayor estabilidad a las paredes de grandes longitudes.

La arquitectura tradicional-vernácula responde a necesidades muy pragmáticas y fundamentales, por lo que por lo general mantiene una escala acorde a las necesidades reales de las personas. Además, los habitantes de la parroquia tienen un diseño implícito en la cabeza, heredado a través de esta transmisión de conocimiento mencionada anteriormente, que hace que las construcciones que se erigen sean lo más elementales para la vida. Una práctica común que se ha dado desde tiempos ancestrales es la construcción por etapas o la agregación de pequeños espacios o bloques adosados o junto a la construcción inicial, que se van añadiendo según las necesidades de las familias, sus actividades productivas y sus posibilidades económicas. Para el sociólogo J. Astudillo, la complejidad de la construcción se relaciona directamente con la adaptabilidad con el medio, refiriéndose este a la naturaleza, a los seres humanos y a las actividades productivas y; lo que prima es la armonía con el entorno y opina que se debería diseñar de una manera que se permita una adaptabilidad constante que vaya de acuerdo al pensamiento andino, que no es un pensamiento estático sino complejo y cambiante.

Según testimonios de los habitantes de Susudel, para las viviendas tradicionales-vernáculas de la zona lo que se construía primero era



Figura 68, izquierda: Paisaje de Raricucho en el que se observa el crecimiento por adición de bloques o ambientes en torno a un patio de las unidades familiares según las necesidades de sus habitantes.

una sola habitación que cumplía la doble función de cocina y dormitorio. Dependiendo del caso, la misma cocina se utilizaba como granero, o se utilizaba para este fin el espacio que se encuentra directamente bajo la cubierta o soberado. Después, poco a poco según las necesidades y la capacidad económica de cada familia, se edificaban más construcciones auxiliares en torno a un patio central. Este es un modelo de arquitectura que se encuentra implícitamente en la mente de la gente y en el corazón de la cultura popular.

Para construir una vivienda de adobe se requiere menos mano de obra y equipo especializado que para construir una vivienda con materiales industrializados ya que cada persona puede encargarse de varias actividades durante la construcción, a diferencia del caso de una vivienda de bloque, ladrillo, acero, etc.

Para construir una casa pequeña (de adobe) se requiere unas tres personas más o menos. Para alzar las paredes, por ejemplo: se necesita una persona para batir y alzar el lodo, otra para pasar el adobe, y el último que iría colocando los bloques. Para hacer la cubierta se necesita un poquito más de gente para amarrar el carrizo porque es un poco más trabajoso. Para cada amarrado se necesita una persona más o menos y ahí si se va de largo hasta culminar arriba. Para las nuevas construcciones por lo general se contrata un maestro, y es el maestro el que decide cómo se trabaja y el número de personas que hacen falta dependiendo de las actividades que se tengan que realizar. (Albañil local, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

En cuanto a elementos de delimitación de parcelas y control de animales, que son elementos que muchas veces definen el paisaje, los habitantes de Susudel expresan que los cerramientos altos de materiales como bloque y cemento son caros en comparación de los muros bajos tradicionales de piedras y pencos, debido a que estos se construyen sencillamente apilando el material obtenido de la limpieza del terreno, es decir, de las piedras que se retiran al preparar la tierra para cultivar o construir.

En el caso de la arquitectura moderna, la gente, influenciada por corrientes

arquitectónicas externas al poblado o “modas”, construye muchas veces sin pensar en la función que cumplirá cada espacio sino simplemente con el afán de tener una vivienda amplia. Este, como menciona el arquitecto Cardoso (2018), es un problema de simbolismo social y de demostración de poder. La gente cree que tener una casa grande les da más prestigio, y se dan cuenta de los problemas que acarrea la construcción y manutención de una vivienda de gran tamaño cuando ya no hay vuelta que dar, cuando las casas ya están hechas. El esfuerzo que implica la construcción de una vivienda de este tipo es un gran reto que hace que muchas veces las personas se queden sin dinero para completar la construcción, o para mantenerla en condiciones adecuadas.

Me arrepiento de haberme metido en semejante casota que no me sirve para nada. (Carpintero local, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

Esta arquitectura requiere unos mayores esfuerzos-tiempos-costos de construcción debido a los procesos de amarre de las armaduras de acero, los tiempos de fraguado del hormigón en losas y otros elementos estructurales, y el requerimiento de mano de obra calificada. Albañiles locales manifiestan que la construcción con bloque de cemento es más ágil y sencilla que la construcción con ladrillo debido a su mayor altura de las piezas, lo cual hace que el levantamiento de las edificaciones se acelere. La construcción por etapas en estos casos se dificulta debido al afán de las personas de ver su vivienda completa. Esto hace que las casas se planifiquen para ser construidas de una sola vez y muchas veces estos procesos quedan incompletos u obligan a las personas a endeudarse fuertemente con entidades externas al poblado como bancos y cooperativas de ahorro y crédito.

Se debe tratar que el dinero se invierta en la misma comunidad y se maneje dentro de la misma comunidad sin depender de ninguna entidad externa, que las tasas de interés no sean demasiado altas, y que se preste de acuerdo a las condiciones de cada uno. Que si se dan créditos se preste sabiendo que se va a poder pagar de acuerdo a las condiciones y de acuerdo a qué tipo de construcción

se quiere hacer. (J. Astudillo, comunicación personal, 10 de mayo de 2018).

Además, esta arquitectura implica el uso de materiales altamente procesados y producidos a grandes distancias de la localidad, lo cual supone altos gastos energéticos en su producción y transporte. En muchos casos los espacios que se crean permiten usos compartidos, sin embargo, se pierde la connotación tradicional de los espacios abiertos y compartidos que en la comunidad optimizan y fomentan la cohesión social.

14. EXTIENDE LA VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO

La resistencia al paso del tiempo de las edificaciones, así como su uso a largo plazo pueden ser garantizados de varias maneras. Las principales características de una arquitectura que extiende la vida útil de las edificaciones son: la posibilidad de sustitución regular de los diferentes componentes de construcción, la prevención de la erosión de los elementos, una adecuada planificación del mantenimiento de la edificación; la posibilidad de diseño de edificios flexibles para cambios y extensiones necesarias y, finalmente la existencia de estructuras fuertes y duraderas. (VERSUS, 2014)

“La longevidad de un edificio depende de su habilidad para ser confortable para sus usuarios, la facilidad con la que se lo puede mantener, y su habilidad para ser adaptado y reutilizado.” Maki, 2000.

Como menciona Coelho (2012), los seres humanos buscamos lo novedoso, y se observa frecuentemente que un edificio que es considerado “bello” una década puede encontrarse “obsoleto” la siguiente. Entonces la cuestión es ¿Cómo evitar la demolición y el abandono de los edificios? La respuesta, según Brand (1995), no



se encuentra tanto en la estética de un edificio sino en la manera en la que una estructura hace sentir a las personas, el confort de una edificación. Los edificios amados son aquellos que funcionan bien, que se adaptan a la gente que los utiliza, y que muestran su edad e historia. Angen (2013) hace una reflexión en la que expresa que incluso si un edificio es considerado bello en su tiempo, esto no asegura que la edad restaure sus cualidades estéticas; ya que algunas modas nunca vuelven. A pesar de esto, hay algunos aspectos

de los edificios que siempre van a ser deseables para la gente que las usa, como la disponibilidad de luz natural, el uso de materiales naturales y las vistas; en otras palabras, una conexión con la naturaleza. Entonces, Angen concluye expresando que la estética de la naturaleza no es una moda y no se desvanece con el tiempo.

Varios ejemplos de arquitectura de tierra cruda en la parroquia de Susudel (como por ejemplo la iglesia y el casco de la hacienda, e incluso algunas viviendas) están en pie desde

hace más de doscientos años. Estas edificaciones se siguen utilizando frecuentemente, y por lo tanto se les ha dado un mantenimiento y restauraciones regulares. Un caso extremo es el de algunas estructuras que, a pesar de encontrarse en estado de abandono y algunas prácticamente de ruina, mantienen aún cierto grado de integridad. Ejemplos claros son el caso del granero de Susudel y un par de viviendas que se encuentran junto a la subida al valle de Raricucho. Lo que llama la atención de estas estructuras, es que, a pesar de la ausencia de una cubierta, la exposición directa de la tierra y la madera a las inclemencias del clima y la falta de mantenimiento, los elementos se encuentran aún en pie y se conservan aún bastante bien. Estos ejemplos son una prueba de la calidad, duración y resistencia de los materiales y sistemas constructivos de la localidad.

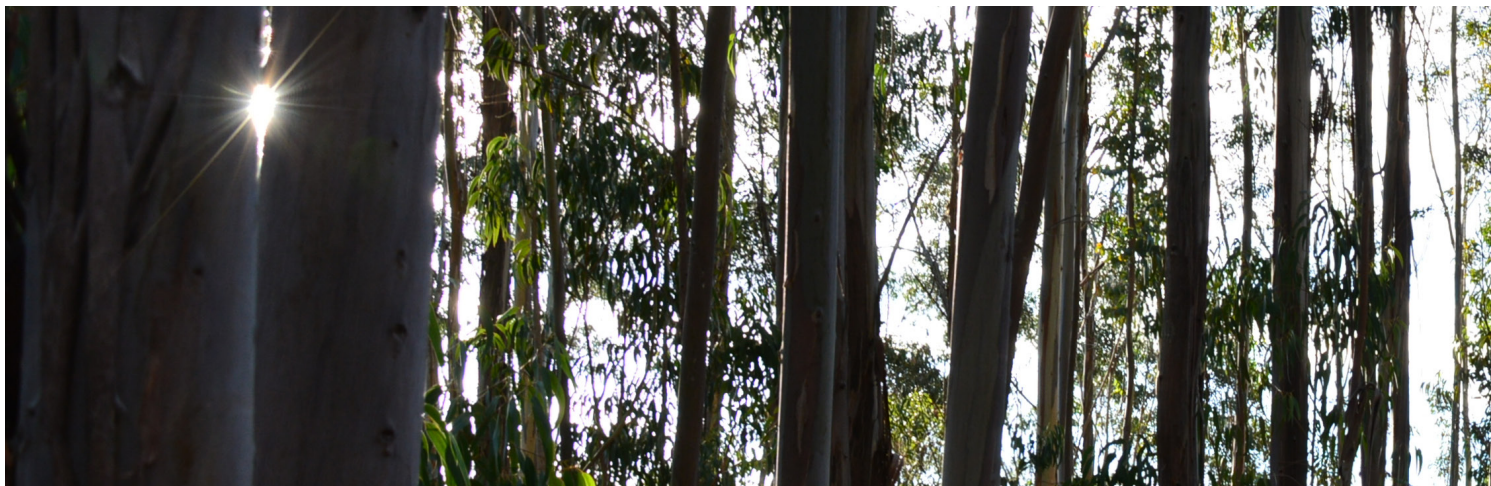
El barrio si dura pues, y es menos costoso que otros materiales. (Mujer mayor local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

Por otro lado, la arquitectura vernácula permite la sustitución regular de los elementos conforme que se deterioren, incluso por los mismos usuarios de las viviendas por la manejabilidad de la tierra y la fácil obtención de los materiales en los alrededores. Un albañil de la localidad explicó que se protege a las edificaciones de tierra cruda de la erosión mediante un revoque de barro que también es llamado cascajo. Este tipo de recubrimiento blancuzco resulta de la mezcla de una tierra arenosa con un pequeño porcentaje de cemento para darle resistencia al acabado. Esto cierra las grietas y aberturas que se producen naturalmente cuando el barro se seca, ya que este material no se triza al perder humedad y es posible pintar esta superficie. A pesar de esto, muchas personas optan por dejar a la vista el color natural de la tierra.

Figura 69, arriba: Ruina de una vivienda de adobe ubicada entre Susudel Centro y Raricucho. Esta construcción data de la época de la Hacienda.

Figura 70, izquierda: Ruina del Granero de Susudel. Nótese que a pesar del paso de los años y la ausencia de una protección contra la intemperie esta estructura de tierra y madera sigue en pie.





En muchos casos en los que no se ha utilizado cemento en la mezcla del cascajo, o no se ha protegido de manera adecuada los elementos de barro, su fragilidad frente al agua hace necesario un cuidado periódico y reposición de estos recubrimientos cada pocos años, siendo este uno de los principales problemas con el que los habitantes de Susudel tienen que lidiar para el mantenimiento de sus viviendas.

Las cubiertas, que junto con las caras exteriores de las paredes son los elementos que están directamente expuestas a la acción del viento y del agua, se protegen de la erosión con un recubrimiento de teja. Estos elementos, al haber pasado por un proceso de cocción a grandes temperaturas, adquieren una gran resistencia a la intemperie y por esta razón la erosión de sus superficies es prácticamente inexistente. J. Astudillo (2018) enfatiza en que una adecuada utilización de los materiales es fundamental para la prolongación de la vida útil de las construcciones, y pone como ejemplo a la madera que, si es cosechada según las fases de

la luna adquiere una gran dureza y durabilidad.

A pesar de que esta arquitectura permite la construcción de edificios extremadamente flexibles para cambios y extensiones, la falta de planificación acarrea varios inconvenientes. Uno de los principales problemas que trae la agregación de bloques adosados es que con frecuencia no se resuelve de manera adecuada la evacuación de agua de la lluvia de las cubiertas, lo cual resulta en problemas de goteras y humedad al interior de las casas.

En adobe es un poco más factible aumentar espacios que en la arquitectura moderna. (Hombre joven local, comunicación personal, 23 de febrero de 2018).

La arquitectura de bloque de hormigón, ladrillo, acero, cemento y demás materiales industrializados provee estructuras fuertes y duraderas si estas han sido bien realizadas y con mano de obra cualificada, lo cual no siempre es el caso. Esta arquitectura, al utilizar como revestimiento de paredes generalmente enlucidos de cemento, y para la cubierta materiales

compuestos de fibrocemento, posee una muy buena resistencia a la erosión por agua y viento. Para que exista la posibilidad de construcción de espacios flexibles y extensiones en las viviendas industrializadas, estas deben ser bien planificadas, y el remplazo o adición de elementos no debe comprometer a otros ya edificados. Existe una especial facilidad de remplazo de elementos de recubrimiento de la cubierta como las planchas de zinc o fibrocemento, así como de las carpinterías. Con una óptima organización se vuelve posible el remplazo, reparación y sustitución de elementos estructurales mayores como vigas, columnas y paredes. Por lo general, una vez construidas, estas edificaciones no permanecen inalteradas por lo que, como en el caso de la arquitectura tradicional, es indispensable una buena planificación de posibles cambios y ampliaciones desde la fase de diseño.

Figura 71, arriba y abajo: Bosque de eucaliptos en Raricucho del que los vecinos se proveen de madera para la construcción.





15. AHORRA RECURSOS

La arquitectura ahorra recursos cuando usa materiales reciclables o de fuentes fácilmente renovables, y desarrolla sistemas de construcción acordes con las condiciones locales. También deben ser promovidas la densificación y la compacidad de las edificaciones de manera que se utilice una menor cantidad de recursos. Finalmente, se debe asegurar el suministro de energías renovables y una mejora de los sistemas pasivos de ventilación, calefacción e iluminación. (VERSUS, 2014)

La vieja arquitectura de la parroquia de Susudel ahorra recursos de varias maneras. Para comenzar, prácticamente todos los materiales utilizados en su construcción son reciclables (como la tierra), o provienen

de fuentes fácilmente renovables (como la madera, la paja y el carrizo). Los sistemas de construcción con los que se resuelven van acordes con las condiciones económicas y naturales locales. Como menciona Cardoso (2018), los habitantes de Susudel son recicladores natos. Comúnmente, las familias de la parroquia casi no desechan ningún tipo de material, lo cual despierta su ingenio buscando cómo se podría dar un uso a estos elementos que han terminado de cumplir ya su función original, pero podrían seguir siendo útiles para solucionar otras necesidades. Finalmente, las gruesas paredes y cubierta resuelta en varias capas (carrizo, lodo y teja) hacen que la pérdida de energía o calor hacia el exterior de estas construcciones sea mínima gracias a sus propiedades de aislamiento e inercia térmica. A pesar de esta propiedad especial de la arquitectura de Susudel, otros sistemas pasivos de ventilación o de iluminación no han sido desarrollados, resultando esto muchas veces en unos espacios oscuros y pobremente ventilados (principalmente la cocina). La iluminación artificial en la parroquia

en general se resuelve con energía eléctrica, y en las viviendas vernáculas muchas veces hace falta utilizarla incluso durante horas del día para tener una adecuada visibilidad al interior de los espacios y completar las actividades necesarias de manera óptima.

La arquitectura industrializada, al requerir una mayor cantidad de recursos materiales, pone a las personas frente a retos económicos frecuentemente inalcanzables. Esta arquitectura muchas veces no se planifica adecuadamente y se concibe de manera que se levante la totalidad de la edificación en un solo gran impulso. Esto, a más de generar grandes gastos imprevistos, y el desperdicio de ciertos materiales, es incompatible con la realidad financiera de la gente de bajos recursos económicos. Las visiones ambiciosas relacionadas con la demostración de un estatus social hacen que las viviendas que se diseñan no sean compactas, y tampoco promuevan algún tipo de densificación, requiriendo una gran cantidad de recursos materiales y energéticos para su edificación.



SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

La sustentabilidad abarca una amplia variedad de significados y connotaciones, pero su propósito final es simplemente el de eliminar los efectos perjudiciales de nuestras sociedades en el medio ambiente. (VERSUS, 2014)

En términos de sustentabilidad, tanto la arquitectura tradicional-vernácula como la importada-industrializada tienen sus fortalezas y debilidades; sin embargo, la primera posee una serie de cualidades medioambientales, sociales, culturales y económicas ganadas a través del tiempo que muchas veces son ignoradas al momento de

diseñar y construir nuevos elementos. Estas características se evidencian en las tablas comparativas 6 y 7, que son síntesis del capítulo y resultado de la devolución de la información a los actores involucrados en un taller en el que se pudo contrastar sus posturas (anexo 6.2.3); se sintetiza y concluye aquí el diagnóstico resultante.

	ARQUITECTURA VERNÁCULA-TRADICIONAL	
Aspecto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientación adecuada con respecto a sol y a los vientos predominantes. ✓ Integración al paisaje y aprovechamiento de las características topográficas del terreno. ✓ Utilización de materiales locales, fácilmente accesibles, no tóxicos y renovables. ✓ Brinda seguridad ante amenazas naturales. ✓ Brinda un confort ambiental por las características de inercia térmica de los materiales. ✗ Genera problemas de salud a sus usuarios debido a problemas de evacuación del humo de la cocina de leña al interior de la vivienda. ✗ Se dificulta la creación de vanos en las paredes por lo que la iluminación y la ventilación naturales al interior de los espacios es frecuentemente deficiente. 	
Aspecto socio-cultural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las tipologías resueltas con espacios a lo largo de un portal o alrededor de un patio promueven la utilización de estas áreas como distribuidores de actividades, y lugares de trabajo, socialización y esparcimiento. ✓ Permite la ideación de soluciones creativas y la experimentación. ✓ Muestra la historia. ✓ Permite espacios para encontrarse todos y todas. ✓ Da lugar a rituales sociales como la <i>minga</i> y la <i>huasipichana</i>. ○ La relación y convivencia con ciertos animales se vuelve estrecha. ○ Facilita una transmisión de conocimiento generacional, sin embargo este no está siendo aprovechado. ✗ Las generaciones jóvenes no tienen interés en aprender técnicas tradicionales o construir de esta manera. 	
Aspecto socio-económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los materiales son poco procesados, producidos artesanalmente en el sitio o en un radio muy cercano a este. ✓ Construcción ágil y sencilla. ✓ Sus elementos constructivos son fácilmente desmontables y reemplazables lo cual permite adaptaciones. ✓ Permite la conservación de granos y productos en cierta medida. ✓ Fomenta la autonomía del pueblo. ✓ Las estructuras tienen una larga vida útil, son producto de un proceso de experimentación empírica de prueba y error. ✓ No sigue una moda que se pueda desvanecer con el tiempo. ✓ Los sistemas constructivos y las características de los materiales utilizados obligan a mantener tamaños de vivienda compactos y que responden a necesidades pragmáticas y fundamentales. Esto reduce gastos de mano de obra y materia prima. ✓ Fomenta el reciclaje. ○ Esfuerzos-tiempos-costos de preparación de los materiales altos por procesos de producción, secado y acarreo de adobe y materiales cerámicos (tejas). ○ Hay poca disponibilidad de leña para su uso en la cocina. ✗ Requiere un constante mantenimiento lo cual representa un gasto. ✗ No aprovecha la luz natural para la iluminación de espacios interiores, se gasta en electricidad. 	
Diseño, características físicas y distribución espacial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La tipología y disposición de las viviendas permite una conexión y combinación de actividades sociales y económicas con el entorno natural. ✓ Las superficies de piso de tierra, piedra y ladrillo artesanal ayudan a la movilidad por su rugosidad. ✓ El grosor de las paredes permite darles un uso a los antepechos de las ventanas. ✓ El portal y el patio permiten una transición del espacio interior de la vivienda hacia el exterior. ✓ Los servicios higiénicos se encuentran al exterior de la vivienda, lo cual facilita su uso en caso de trabajar en cultivos. ✓ La cocina de leña da un mejor sabor a la comida. ○ Los servicios higiénicos y la cocina se encuentran exentos del núcleo íntimo de la vivienda, lo cual dificulta su uso por la noche. ○ A veces los espacios de descanso deben ser compartidos entre dos o más miembros del hogar. ○ Muchas veces las viviendas carecen de espacios de socialización (sala) en su interior. ✗ La disposición espacial de las áreas de circulación no siempre es la más cómoda, obligando a los usuarios a atravesar otros espacios o exponerse al aire libre a temperaturas extremas. ✗ En muchos casos la accesibilidad para personas mayores y/o discapacitadas se dificulta por la presencia de desniveles no planificados o falta de pasamanos para sostenerse. ✗ No se crean vanos amplios y por lo tanto se dificulta una conexión directa de los espacios interiores con los exteriores. 	



PONDERACIONES ASIGNADAS CON LA COMUNIDAD DE SUSUDEL

(ANEXO 6.2.3)

Tabla 6, página opuesta: tabla síntesis de la arquitectura vernácula-tradicional de Susudel en relación a los aspectos de la sustentabilidad y el diseño.

Tabla 7, abajo: tabla síntesis de la arquitectura industrializada-importada de Susudel en relación a los aspectos de la sustentabilidad y el diseño.

- ✓ Aspectos positivos
- Aspectos ni positivos ni negativos
- ✗ Aspectos negativos

	ARQUITECTURA INDUSTRIALIZADA-IMPORTADA
Aspecto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite la creación de vanos amplios, lo cual permite una buena iluminación y ventilación de los espacios. ○ La orientación pocas veces aprovecha las características medioambientales del lugar. ✗ Genera problemas de salud a sus usuarios debido a problemas de evacuación del humo de la cocina de leña al interior de la vivienda. ✗ Los materiales utilizados dejan una gran huella ambiental, los escombros y desperdicios no se degradan con facilidad. ✗ Se construye sin conocimiento técnico de las características de los materiales, lo cual supone un riesgo. ✗ Los materiales utilizados pueden ser tóxicos o dañinos para la salud. ✗ Las temperaturas varían fuertemente en su interior (juntas, características de los materiales, espesor de los muros y cubierta). ✗ No se integra al paisaje.
Aspecto socio-cultural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite la versatilidad de uso de espacios por sus grandes dimensiones. ○ Dificulta la ideación de soluciones creativas y la experimentación ya que el diseño se deja generalmente en manos de actores externos. ✗ No fomenta rituales sociales, tiene un sentido de ostentación y responde a lógicas más urbanas e individualistas. ✗ No fortalece la identidad del poblado. ✗ No permite una interacción social, los cerramiento altos son barreras. ✗ No permite realizar adaptaciones con facilidad por la rigidez de sus materiales.
Aspecto socio-económico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Provee estructuras fuertes y duraderas si estas se realizan con mano de obra cualificada. ✓ Proceso de construcción ágil y sencillo. ✓ La cocina de gas agiliza el proceso de cocción de los alimentos. ○ Esfuerzos-tiempos-costos de construcción altos por procesos de amarre de armaduras de acero, fraguado del hormigón y requerimiento de mano de obra cualificada. ○ Los espacios se sobre dimensionan y no siempre responden a las necesidades reales de las personas. ○ Sigue modas o tendencias que pueden desvanecerse con el tiempo y terminar volviendo obsoletas a las estructuras. ✗ Generalmente se planifican y edifican en un solo gran impulso económico, con lo cual surgen gastos imprevistos que pueden detener el curso de la obra y dejarla incompleta. ✗ No permite una fácil adaptación, reuso o desmontaje de las estructuras por su rigidez. ✗ Requiere de mano de obra calificada encontrada por lo general lejos de la localidad. ✗ El gasto de adquisición, fabricación y transporte de los materiales es alto. ✗ El cambio de preferencia de sistemas constructivos causa una disminución demanda de mano de obra local y de producción artesanal de materiales.
Diseño, características físicas y distribución espacial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las áreas de circulación son internas, así como la localización de servicios higiénicos y la cocina. Esto evita la necesidad de exponerse a temperaturas bajas para alcanzar estos servicios. ✓ Permite luces entre apoyos mayores que la arquitectura tradicional, lo cual facilita la versatilidad de uso de los ambientes. ✓ Provee espacios privados individuales para cada uno de los miembros de la familia. ✓ Permite la creación de amplios vanos que proveen de iluminación, ventilación y vistas. ✓ Posee espacios de socialización al interior de las viviendas. ✓ Facilidad de limpieza de las superficies por ser en su mayoría lisas. ○ Muchas veces los espacios se sub utilizan y no poseen usos específicos. ○ Carece de espacios de socialización semicubiertos o exteriores. ○ No da espacio a los animales al interior de las viviendas. ✗ Las superficies lisas de los recubrimientos de piso como la baldosa y el porcelanato lo vuelven resbaloso.

RESPUESTAS COLECTIVAS

CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE LINEAMIENTOS DE DISEÑO

“La tecnología y la tradición no necesariamente implican dos lados del espectro drásticamente diferentes; sino que pueden construirse el uno sobre el otro. En ciertos casos, la aparente e innegable división entre ambos conceptos puede convertirse en una sola, en la que las nuevas formas de pensar están inspiradas por lo tradicional.” (Hosey, 2012, p.18)

Tras la realización del diagnóstico conjunto sobre la arquitectura habitacional tradicional como de la arquitectura industrializada que se construye en Susudel, se evidencia con más fuerza cómo la historia del poblado ofrece casos de estudio que se pueden aprovechar para la concepción de una nueva arquitectura.

Los lineamientos propuestos a continuación son el producto de una reflexión colectiva con los habitantes del área de estudio que devino tras la devolución de los criterios de diseño formal y funcional y aquellos que corresponden a la sustentabilidad (anexo 7.2). Se pretende que la aplicación de estos lineamientos, más que ser un cambio brusco de estilo, materiales y técnicas constructivas, llegue a ser una evolución natural –un paso más– del proceso de prueba y error que caracteriza a la arquitectura vernácula. Este aporte pretende sencillamente aprovechar al máximo tanto la sabiduría constructiva acumulada en la localidad a través del tiempo como los materiales locales; e integrarlos con parámetros básicos de confort y diseño, así como con ciertos principios constructivos que contribuyan a que esta arquitectura perdure y su mantenimiento se minimice. De esta forma, se pretende lograr que las estructuras que se edifiquen sean duraderas y se adapten de la mejor manera a las necesidades y forma de vida de los habitantes de la localidad, fomentando su autonomía económica y brindándoles una óptima calidad de vida. Como Angen (2013) menciona, “el pasado es una parte significativa de lo que ha hecho al presente lo que es, y, subsecuentemente, lo que será el futuro” (p.2). Es por esto que el estudio de la manera en la que las culturas tradicionales interactuaron con sus respectivos entornos en el pasado puede representar la etapa más beneficiosa para crear una arquitectura nueva y sustentable, aceptando que esta “nueva” tecnología puede ser inspirada en el pasado creando un estilo que no es necesariamente histórico o nuevo, sino inspirado en el pasado y de esta manera, mejorado.



Dibujo Stephanie Suter



Figura 72, abajo: Percepciones del taller de devolución, evaluación y reflexión de la información obtenida a lo largo de la investigación.



La flexibilidad es un componente clave de la sustentabilidad, y es por esto que no se establecen reglas de diseño fijas, inalterables o extremadamente específicas. En cambio, se considera mucho más beneficioso permitir la adaptación e integración sutil de criterios de diseño menos prescriptivos que puedan proveer un mejorado estilo de arquitectura, que además den libertad a la creatividad y promuevan el ingenio de las personas. Los criterios que se presentan a continuación son un acercamiento viable a una manera de construir que se considera adecuada para el contexto de Susudel no solo desde un punto de vista de normativas o investigadores, sino de una diversidad de personas que estuvieron involucrados en la misma. Son resultado del trabajo con las personas de la comunidad, expertos académicos, interesados en la zona, así como de investigación de métodos y sistemas que se considera que pueden mejorar y dar soluciones adecuadas a las condiciones locales. Es importante reconocer que estas soluciones son muchas veces muy simples, y en varios casos no han sido aplicadas en la construcción vernácula de Susudel, por lo que se cree que su consideración podrá mejorarla sustancialmente.

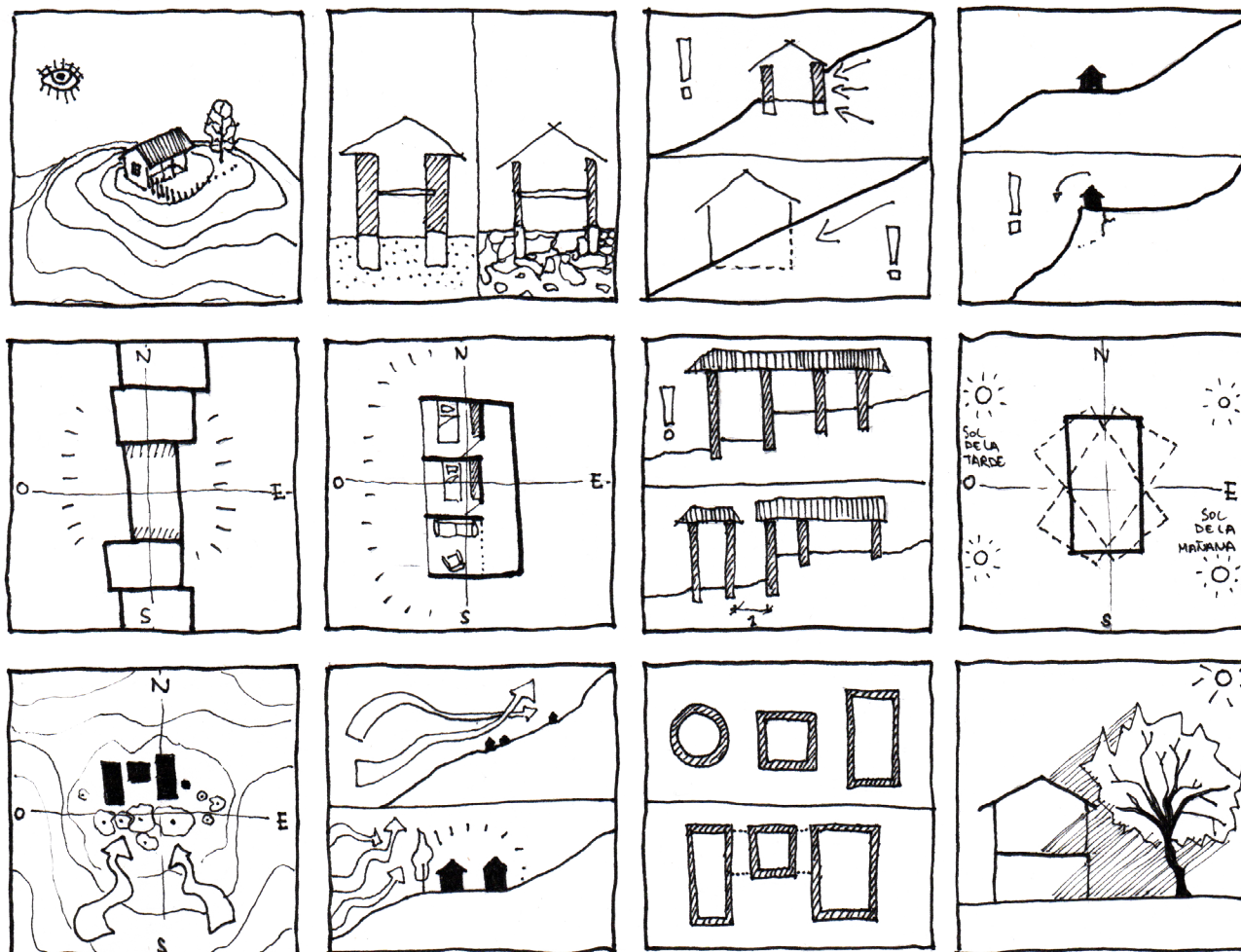
SOBRE EL EMPLAZAMIENTO

Los principios de emplazamiento de la vivienda que se presentan a continuación buscan el aprovechamiento de las condiciones topográficas y de composición del terreno, permitiendo de esta manera una cimentación firme y estable que prolongue la vida útil de la estructura.

De la misma manera se busca la consideración y aprovechamiento de los accidentes geográficos, vegetación y elementos preexistentes para potenciar las vistas y aprovecharlos como elementos de protección. Se trata de consideraciones obtenidas tanto en manuales especializados de construcción con tierra, como del testimonio y recomendaciones de pobladores de la localidad.

- En caso de tratarse de una vivienda aislada, esta se ubicará -de ser posible- sobre pequeños promontorios o lomas para aumentar de esta manera la visibilidad sobre las áreas de cultivo o trabajo, así como del paisaje circundante. Este emplazamiento logrará también que la vivienda se encuentre alejada de zonas pantanosas o inundables protegiéndola de la humedad (Minke, 2005).
- Es recomendable que las viviendas masivas y pesadas se emplacen en terrenos suaves y arenosos para reducir las fuerzas de impacto de los movimientos de tierra en caso de sismos. En cambio, viviendas livianas y flexibles se pueden emplazar sobre terreno rocoso aprovechando aquellas áreas que no pueden ser cultivadas por su falta de sustrato (Minke, 2005).
- No debe emplazarse la vivienda en el corte de una pendiente del terreno, porque los impactos horizontales de la tierra en caso de un movimiento telúrico pueden provocar el colapso del muro adyacente (Minke, 2005).

Figura 73, abajo: Estrategias de emplazamiento, orientación, protección y diseño pasivo para una vivienda.





- Se debe evitar emplazarse en suelos granulares sueltos o arcillas expansivas (Minke, 2005).
- No debe emplazarse una vivienda directamente sobre una pendiente, para evitar el deslizamiento de la edificación (Minke, 2005).
- No debe emplazarse una vivienda cerca de pendientes pronunciadas para evitar daños por deslizamientos del terreno (Minke, 2005).
- Si se debe edificar la vivienda en un terreno en pendiente, se debe crear primero una plataforma con suficiente distancia hacia los bordes (Minke, 2005).
- Al diseñar la vivienda se evitará desniveles; en caso de ser necesarios se los separará por lo menos un metro creando espacios autónomos (Minke, 2005).
- En caso de existir vegetación en el terreno, esta puede ser incluida en el diseño para proveer sombra y controlar el flujo de viento en los espacios que lo requieran; sin embargo, se debe considerar que especies de árboles de gran altura como los eucaliptos deben estar lejos de las edificaciones (K. Montesinos, comunicación personal, 4 de mayo de 2018).
- En caso de adosamiento de viviendas o bloques independientes en una vivienda, la junta o espacio mínimo entre estos debe ser de 10 cm (Minke, 2005).

SOBRE LA ORIENTACIÓN

Se debe entender y tomar en cuenta las características del entorno natural para que la estructura exista en una relación mutuamente beneficiosa con el entorno. Mediante los principios de orientación de la vivienda se busca aprovechar la energía solar (luz y calor) y de los vientos (ventilación) para el beneficio de los usuarios de la vivienda. Estas estrategias pasivas mejorarán considerablemente los niveles de confort al interior de la vivienda reduciendo la demanda energética y consecuentes gastos de sus habitantes. Estas estrategias fueron obtenidas tanto de testimonios de la manera de orientar las construcciones ancestralmente expresados por los pobladores de Susudel, como de entrevistas con expertos en bioclimática y consulta bibliográfica.

- La vivienda debe captar los rayos del sol de la mañana o de la tarde, para lo cual la orientación de la misma será este-oeste pudiendo girar hasta 23 grados hacia el norte o el sur (solsticios). Esto quiere decir que las fachadas más largas y que reciben mayor radiación deberán ser orientadas de acuerdo al recorrido solar (H. Sánchez, comunicación personal, 17 de marzo de 2018).
- En caso de tratarse de una vivienda adosada, los adosamientos deberán realizarse –en medida de lo posible– en las fachadas norte y sur, nunca en las fachadas este u oeste para el aprovechamiento de la energía solar (H. Sánchez, comunicación personal, 17 de marzo de 2018).
- Los espacios que requieren de mayor incidencia del sol son los espacios más íntimos: los dormitorios. Por esta razón, estos espacios se orientarán en sentido este-oeste, con vanos de preferencia hacia el este para que reciban el sol de la mañana. De la misma manera, se

buscará que el área social de la vivienda reciba o bien el sol de la tarde o el de la mañana (Angen, 2013).

- Los patios, en caso de existir, deberán ser protegidos de los vientos predominantes –mediante barreras naturales como árboles y arbustos, o artificiales como elementos construidos– de manera que no se afecten o limiten las actividades que se realizan en este espacio (C. Guamán, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

SOBRE LA FORMA DE LA PLANTA

La forma de la planta es un factor importante a considerar al planificar la vivienda, debido a que esta definirá su estabilidad y comportamiento frente a un sismo.

- Las formas compactas y simétricas le brindan mayor estabilidad a la construcción, por lo tanto, una planta ideal es circular, después una cuadrada y finalmente una rectangular, siendo esta aún adecuada dependiendo de las proporciones de sus lados. Por eso, se recomienda el diseño de plantas cuadradas o con proporciones similares (Minke, 2005).
- Se debe evitar plantas con ángulos (en L, C, T, etc.), y en caso de existir estos serán resueltos independientemente de la(s) estructura(s) principal(es) formando de esta manera bloques independientes (Minke, 2005).

SOBRE LA SELECCIÓN DE LOS MATERIALES

Se procura el uso de materiales encontrados *in situ* y en un radio de 20 km (González, 2011) para desarrollar modelos de vivienda adaptados al sistema sociocultural (accesibles para todos sin apoyo externo) y al mismo tiempo respetuosos con el entorno natural. Si bien se promueve el uso de materiales naturales y mínimamente procesados, también se encuentran en esta lista algunos materiales producidos artesanalmente en la localidad cuyo uso, a pesar de suponer un mayor costo por un mayor gasto de energía, puede mejorar la economía de las familias que los producen. Finalmente, es importante mencionar que no se puede dejar de lado el uso de materiales industrializados que mejoran significativamente el confort y la estabilidad de la vivienda; aunque se recomienda su uso moderado.

“Los materiales artificiales hechos por el hombre pueden dañar el medio ambiente produciendo desechos que no se descomponen, pero también pueden ser dañinos para los ocupantes de una estructura. Los materiales tóxicos crean un problema referido a la reducción y gestión de residuos ya que no pueden ser reutilizados o reciclados. Por otro lado, el uso de materiales obtenidos de manera natural es una forma en la que se puede alcanzar la reducción de residuos para materiales tóxicos y no tóxicos.” (Angen, 2013, p.13)

El listado de materiales mostrado a continuación es una recopilación fruto tanto de la observación propia como de la consulta y conversación con los habitantes de Susudel (anexo 6.2.6).

Tabla 8, siguiente página: Selección de materiales aptos para la construcción encontrados *in situ* y en un radio de 20km de la zona de Raricucho y Viejo Susudel.

Carrizo	Piedra	Barro
Abastecimiento Quebrada junto al cementerio de Susudel, Cartagena, Pullcanga y Yunguillapamba	Abastecimiento En las orillas del río León; en los cortes de terreno junto a las vías; en el propio terreno	Abastecimiento Tierra de los propios terrenos de Susudel; canteras de la localidad.
Usos Cielos rasos, cubiertas, esteras, persianas, canastas, corrales, refuerzo del adobe; subestructura del bahareque.	Usos Elementos estructurales: muros, cimientos, sobrecimientos; recubrimiento de pisos; cerramientos de los terrenos (linderos)	Usos Morteros, empañetes, pinturas, conformación de adobes, material de recubrimiento, aislamiento y relleno.
Grava	Arena	Madera y ramas de eucalipto
Abastecimiento La Paz, orillas del río León	Abastecimiento Orillas del río León, Oña, La Paz.	Abastecimiento Orillas del río León, Oña, La Paz.
Usos Cimientos; morteros; mezcla para el adobe y revestimientos; recubrimiento de pisos.	Usos Mezcla para morteros, para adobes y revestimientos; mezcla con cemento para pisos; mezcla con cemento para cimientos.	Usos Mezcla para morteros, para adobes y revestimientos; mezcla con cemento para pisos; mezcla con cemento para cimientos.
Penco	Cactus, sábila, plantas flemáticas	Piezas de herrería
Abastecimiento Todo Susudel	Abastecimiento Todo Susudel, huertos	Abastecimiento Talleres y depósitos locales
Usos Fibras de las hojas aptas para la fabricación de cuerdas y textiles (cabuya); madera del tallo de la flor apta para fabricación de mobiliario, escaleras de mano, etc. (chaguarquero).	Usos Conglomerante natural de morteros de tierra; aglutinante de pinturas en base a tierra.	Usos Unión y anclaje de elementos.
Residuos inorgánicos	Residuos orgánicos	Paja andina y paja de cereales
Abastecimiento Talleres y depósitos locales	Abastecimiento Todo Susudel, desechos de cada vivienda o unidad agrícola.	Abastecimiento Morteros, empañetes, pinturas, conformación de adobes, material de recubrimiento, aislamiento y relleno.
Usos Tambores de aceite para almacenamiento de granos; tiras de caucho de neumáticos para fijación y aislamiento de elementos; neumáticos enteros para conformación de huertos y macetas; plástico para impermeabilización y protección.	Usos Residuos orgánicos varios: abono, compost; excrementos de vaca y caballo: refuerzo para mejorar la resistencia y adherencia del barro en la fabricación de adobes, y de revestimientos como el revoque; huesos de animales: mejoramiento de los hornos de pan, diseños en los pisos.	Usos Evita trizaduras si se la mezcla con el barro en la fabricación de adobes; parte de la mezcla para la fabricación de recubrimientos de paredes como el revoque y el cascajo; propiedades aislantes e impermeable.
Cañas y tallos de maíz (tarallas)	Pelo de cuy	Lana de oveja
Abastecimiento Sembríos de maíz	Abastecimiento Cada unidad agrícola	Abastecimiento Cada unidad agrícola
Usos Cercos para huertos y corrales para animales.	Usos Puede ser mezclado en morteros de tierra mejorando su consistencia y evitando trizaduras al secado.	Usos Propiedades aislantes térmicas; fabricación de textiles.
Ladrillo de obra y ladrillo panelón	Teja cerámica artesanal	Brea/capa asfáltica
Abastecimiento Nuevo Susudel, Los Pinos, Pullcanga	Abastecimiento Tablón y Cuenca (se podría volver a producir en la localidad).	Abastecimiento Infraestructuras de carreteras en construcción.
Usos Mampostería de paredes, zócalos y sobrecimientos; recubrimiento de pisos y paredes.	Usos Recubrimiento de cubiertas.	Usos Impermeabilizante.
Cal	Cemento	Vidrio
Abastecimiento La Paz y Oña	Abastecimiento La Paz y Oña	Abastecimiento La Paz y Oña
Usos Conglomerante para revestimientos; mejoramiento de morteros.	Usos Mezclas para recubrimiento de pisos; morteros; hormigón	Usos Ventanas; elementos transparentes.

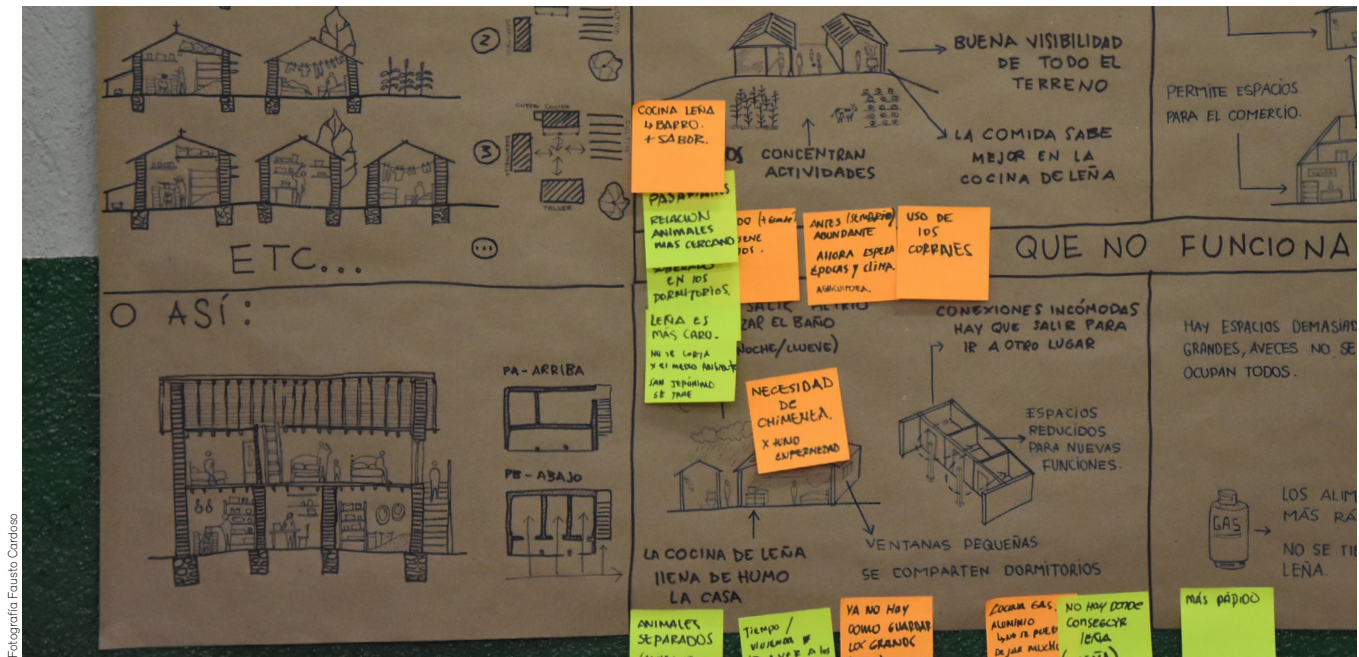


Figura 74, arriba: Cartel síntesis de devolución, discusión y reflexión de la información recopilada en el transcurso de la investigación.

SOBRE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En cuanto a las formas de construir, se priorizan aquellos sistemas que puedan ser desarrollados autónomamente por la población local, de preferencia colectivamente mediante mingas y utilizando primordialmente materiales encontrados en el sector. Esto implica la utilización de sistemas conocidos por los habitantes locales –adobe y bahareque–, cuya eficiencia y adaptación al lugar está ya comprobada. Se propone, sin embargo, la integración de ciertos sistemas constructivos contemporáneos para el mejoramiento de los cimientos y otros elementos que contribuyan con el confort y calidad de vida. A continuación, se describen consideraciones básicas para la construcción que deben ser tomadas en cuenta para un óptimo comportamiento estructural de las viviendas, así como algunas estrategias de mejoramiento de los sistemas constructivos.

LA CIMENTACIÓN

- Para viviendas de una sola planta, se recomienda que la cimentación tenga una profundidad mínima de 60 cm medida a partir del terreno natural y un ancho mínimo de 50 cm, pudiendo construirla de concreto ciclópeo –preferiblemente– o con albañilería de piedra (Cevallos, 2015).
- Se debe ubicar un zócalo o sobrecimiento en las caras que dan hacia el exterior de la vivienda. Este elemento de protección contra el agua podrá ser construido con mampostería de piedra o bloques de ladrillo cocido asentados sobre mortero de cemento tipo, y tendrá una altura que sobresalga como mínimo 20 cm sobre el nivel del suelo (Cevallos, 2015).

LOS MUROS (GENERALIDADES)

- Se debe evitar muros largos y delgados sin elementos de estabilización como contrafuertes (Minke, 2005).

- Los muros deben ser independientes y estables para que en caso de sismos no sufran deformaciones que involucren a toda la edificación (Minke, 2005).
- Existen tres tipos de soluciones que darán estabilidad de muros para que estos trabajen de la mejor manera y no exista deformaciones ni roturas: muros anchos, construcción de muros con contrafuertes y encadenado de muros en la parte superior (Minke, 2005).

LOS MUROS DE ADOBE

- Los adobes deben mojarse antes de su colocación para asegurar su adherencia con el mortero (Minke, 2005).
- El muro de adobe debe tener un ancho mínimo de 40 cm (Gaete, 2018).
- La calidad de la mezcla de mortero debe tener un alto contenido de arcilla que brinde una buena adherencia y una alta resistencia a la flexión (Minke, 2005).
- Las uniones verticales entre adobes deben estar completamente rellenas, y las uniones horizontales deben tener menos de 2 cm de ancho (Minke, 2005).
- Los muros de adobe podrán ser reforzados mediante un sistema desarrollado por el Instituto de normalización de la vivienda en Perú (ININVI), para cuya implementación se propone atravesar cañas de carrizo por las juntas de los adobes. Se coloca cada dos hiladas de adobe un refuerzo horizontal doble de carrizo chancado junto con el mortero; y verticalmente una caña entera cada dos adobes (Minke, 2005).
- La conformación de contrafuertes integrados en los muros ubicados en los extremos y en la mitad de la longitud de las paredes puede ser planificada de tal manera que a futuro se puedan apoyar nuevas vigas sobre estos permitiendo la ampliación de la vivienda (Minke, 2005).
- La longitud máxima del muro entre arriostres verticales

será 12 veces el espesor del muro (Dirección Nacional de Construcción de Perú, 2010).

- No se debe tener muros de alturas exageradas, por lo que es recomendable que la altura sea 2.40m hasta 3 metros (Dirección Nacional de Construcción de Perú, 2010).
- Si no se provee contrafuertes se debe reforzar la adherencia de las paredes de adobe con la cadena de hormigón armado, con varillas de acero verticales con trabas cada 50 cm entre ellas y la mampostería de adobe; las varillas horizontales serán dobladas y enganchadas a la mampostería (Minke, 2005).
- El encadenado ayuda a transmitir correctamente las fuerzas de flexión que ocurren por los impactos perpendiculares al muro, por eso es importante un buen arriostamiento entre el encadenado y el muro de tierra (Minke, 2005).
- Se debe reforzar especialmente las esquinas y los encuentros de mamposterías de adobe porque es ahí donde se presentan los momentos debido a influencia sísmica (Minke, 2005).
- Se debe proteger el adobe de la erosión, humedad e insectos mediante un recubrimiento de barro, revoque o cascajo de 1 a 1.5 cm de espesor (PREDES, 2002).

LOS MUROS DE BAHAREQUE

Para las estructuras de madera debe considerarse:

- Las columnas y parantes deben empotrarse en el cimientado y se debe impermeabilizar el extremo que estará en contacto con la mezcla del mismo. Para una mejor adherencia en este extremo se colocarán clavos en cada una de las caras de la estructura (Carazas & Olmos, 2002).
- Se recomienda que la separación entre columnas-parantes y parantes entre sí sea de 1.20 a 1.50 metros (Carazas & Olmos, 2002).
- La viga collar se colocará sobre los extremos libres de las columnas y parantes, formando así un marco rígido en donde se podrán apoyar las vigas del techo (Carazas & Olmos, 2002).
- Se colocan diagonales y listones entre columnas y parantes para asegurar la estabilidad y trabajabilidad entre los diferentes elementos estructurales (Carazas & Olmos, 2002).
- Se rellena la estructura del muro con carrizo, tejiéndola y adosándola rigidamente a los listones, para proceder al revestimiento de ambas caras del muro con una mezcla de barro y arena (1:2 respectivamente) y 1/3 de paja picada de 3cm de largo (Carazas & Olmos, 2002).
- Para una mayor protección se aplicará una delgada capa de sello o protección cuando la primera capa este completamente seca. Esta capa será de barro y arena fina (1:3 o 1:4 respectivamente) (Carazas & Olmos, 2002).
- Es importante la distribución de paredes en planta para conseguir un sistema continuo y amarrado evitando paredes sueltas, así como también lograr una continuidad vertical evitando la acumulación de esfuerzos sísmicos (NEC-SE, 2014).

LOS PISOS Y ENTREPISOS

- Como alternativa a los pisos de cemento en ambientes interiores, se sugiere la implementación del piso mejorado de tierra, el cual se implementa en tres estratos: la capa basal, la capa media y la capa final (Monroy, 2013) (anexo 13).
- Una buena opción para recubrir los pisos interiores y exteriores de la vivienda por su disponibilidad y superficie rugosa y por ende antideslizante es la utilización de ladrillo artesanal o ladrillo de obra con diseños geométricos que se producen en el sector, o la piedra de río o grava dependiendo del acabado que se desee lograr.
- Se puede utilizar una estructura de madera con recubrimiento de duelas de madera machihembradas que ayudan a mejorar las condiciones térmicas al interior de la vivienda.
- Las cámaras de aire vacías entre las duelas de piso y el cielo raso en los entrepisos, así como en las cubiertas, pueden ser rellenas con una capa de lana de oveja, lo cual ayudará a mantener el calor en los espacios.
- Para evitar la filtración o humedad del suelo en pisos de madera, se recomienda separar la estructura del piso de la del suelo con un sobrecimiento, es importante generar un espacio vacío entre el material y las tablas para crear un vacío que evite la fuga del calor del ambiente (CARE, 2010).

LA CUBIERTA Y LOS CIELO RASOS

- La cubierta debe tener una estructura estable y debe arriostarse a la cadena de amarre superior del muro o viga solera (Minke, 2005).
- La viga solera puede ser de madera, y debe estar anclada a las paredes para lograr que se consolide y sujete la cubierta contra el muro, para que la transmisión de esfuerzos sea uniforme y se evite una fisuración en esquinas y encuentros de muros (Minke, 2005).
- En caso de que la cubierta no sea a cuatro aguas es necesario la construcción de tímpanos, siempre y cuando, estos sean tabiques aislados del sistema del muro y se fijen a la estructura de la cubierta (Minke, 2005).
- Los muros y la cubierta también pueden construirse como dos elementos con estructuras independientes para que cuando sufran deformaciones trabajen cada una separada de la otra, ya que la cubierta tiene una frecuencia de movimiento diferente a la de los muros si se somete a fuerzas sísmicas (Minke, 2005).
- En caso de que la cubierta cuente con una estructura independiente las columnas deberán empotrarse en los cimientados y estar ancladas mediante riostras. Dependiendo de la implantación esta estructura puede desempeñar un papel importante en la tipología de la vivienda (Minke, 2005).
- La estructura de la cubierta puede ser resuelta mediante vigas y viguetas de madera de eucalipto y



Figura 75, arriba: detalle de una pared de adobe con una pequeña ventana de madera en Viejo Susudel. La textura sobre el revoque de tierra es efecto de la intemperie y la erosión.

chaguarquero (alternadas), sobre la cual se asegurará un entablado de madera o un encarrizado denso hecho con cañas de carrizo amarradas unas junto a otras mediante fibra de penco. Una alternativa de fijación de estos elementos son los clavos de acero (C. Guamán, comunicación personal, 3 de marzo de 2018).

- Sobre el encarrizado se recomienda la colocación una lámina impermeabilizante (lámina asfáltica o plástico negro). Finalmente se colocará la estructura de madera de fijación de las tejas y las tejas cerámicas artesanales (J.P. Astudillo, comunicación personal, 16 de marzo de 2018).
- Una alternativa en caso de colocar un entablado como cielo raso bajo la estructura de la cubierta es el aprovechamiento de los espacios vacíos entre vigas y viguetas para la colocación de lana de oveja que funcionará como aislante térmico (González, 2011).
- Se recomienda la instalación de canaletas de chapa para la recolección y evacuación de agua de la lluvia en los bordes de las cubiertas. En caso de que la vivienda no posea canaletas para la recolección y evacuación de agua lluvia, los aleros de la cubierta deben coincidir exactamente con los canales realizados en parte inferior que eviten el salpicado del agua a los muros y su desgaste (J.P. Astudillo, comunicación personal, 16 de marzo de 2018).

LOS VANOS

- El ancho máximo permitido en puertas y ventanas debe ser 1/3 de la longitud del muro, y debe estar ubicado para una mayor estabilidad en el centro del mismo (Gaete, 2018).
- Los dinteles deben penetrar en la mampostería de tierra mínimo 40cm para adherirse correctamente (NTE E.080 Adobe, 2017).
- Debe existir un refuerzo horizontal que debe trabarse con la sección superior del muro (NTE E.080 Adobe, 2017).
- Para evitar debilitar los muros, se buscará que su disposición cree los espacios para puertas y ventanas, y de esta manera trabajen independiente (EDRA, 2014).
- Los vanos de ventanas y puertas pueden utilizar como dintel las vigas collar que amarran a toda la estructura (EDRA, 2014).
- Aprovechando el grosor de los muros de tierra, los bordes de los vanos podrán contar con abocinamientos que ayuden a captar y direccionar los rayos solares al interior de la vivienda y al mismo tiempo brindarán una mayor visibilidad desde el interior (EDRA, 2014).
- En la parte inferior de los vanos de las ventanas se recomienda colocar piezas de barro cocido delgadas que sobresalgan ligeramente del borde funcionando

como goterones que protejan al antepecho de la ventana de los golpes (en caso de colocar algún objeto) y de la humedad (EDRA, 2014).

LAS PUERTAS Y VENTANAS

- De acuerdo al diseño de la edificación se procederá a la instalación de puertas y ventanas, según las dimensiones de los vanos planificadas (NTE E.80 Adobe, 2017). La estructura principal de las ventanas y puertas podrá hacerse con carpintería de madera de eucalipto.
- Se recomienda una configuración de ventanas de madera con doble vidrio simple que ayudará a mantener el calor al interior de la vivienda y a su vez aislarla acústicamente (CARE, 2010).
- También se puede implementar una protección de contraventanas de madera en los vanos para evitar la disipación del calor y controlar adecuadamente la luz solar.

EL MOBILIARIO

- Para las repisas se puede utilizar *chaguarquero* para los parantes y tablas de madera de eucalipto para las estanterías, por su bajo costo y facilidad de adquisición en la zona.
- Es recomendable que el mobiliario no sea fijo para maximizar la flexibilidad de uso de los espacios (Angen, 2013).
- Se recomienda el uso de biombos abatibles hechos con marcos de madera de eucalipto y lienzos de estera de carrizo para generar divisiones provisionales en los espacios (Angen, 2013).

LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS

- Para los trabajos de instalaciones eléctricas y sanitarias, se deberá contar con el apoyo de un especialista, de esta manera, se garantizará una conexión segura y de calidad (NTE E.80 Adobe, 2017).

SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS

Los principios mencionados en esta sección son una respuesta a las actividades de escucha realizadas en la comunidad de Susudel referidas a los problemas de distribución espacial y de diseño de cada ambiente de la vivienda para su correcto funcionamiento. En el taller de diseño participativo se realizó un ejercicio grupal de distribución de espacios y funciones para el diseño de una vivienda hipotética ideal en la comunidad. Gracias al ejercicio de organización y relación de las funciones que se cumplen en el hogar se llegó a conocer con exactitud el mobiliario básico y los artefactos relacionado que se utilizan con mayor frecuencia para cumplirlas. Gracias a este ejercicio se pudo definir ciertas áreas mínimas recomendables que debe poseer cada espacio, así como su organización espacial y funcional.

Se presentan los principios de diseño con el objetivo de que estos no cambien las costumbres y forma de vida de sus habitantes, sino que la mejoren. La intención principal es que se permita la relación entre los espacios internos de las casas con las múltiples actividades que se realizan al exterior como la socialización, la agricultura y la crianza de animales.

Otro aspecto importante que se debe tomar en cuenta es la progresividad y la posibilidad de construcción por etapas, lo cual se explica en las propuestas de diseño. Los espacios necesarios en un núcleo básico de vivienda son: sala o portal, comedor, cocina, dormitorio(s), baño, lavandería, una huerta, bodega/granero y espacio de crianza de animales pequeños. Los espacios que pueden agregarse con el crecimiento progresivo de la vivienda son dormitorios, talleres, espacios de comercio y de almacenamiento.

Las dimensiones básicas de ergonomía y uso de los espacios mencionadas a continuación, así como las consideraciones de las características espaciales, de soleamiento y ventilación son el resultado de una recopilación de información tanto del trabajo con la comunidad como de la consulta bibliográfica y con expertos.

Figura 78, página opuesta: Exposición realizada por los vecinos de los resultados obtenidos por cada grupo (anexo 8.1.1).



Figura 76: Ejercicio grupal de conexiones y relaciones espaciales en una vivienda (anexo 8.1.1).

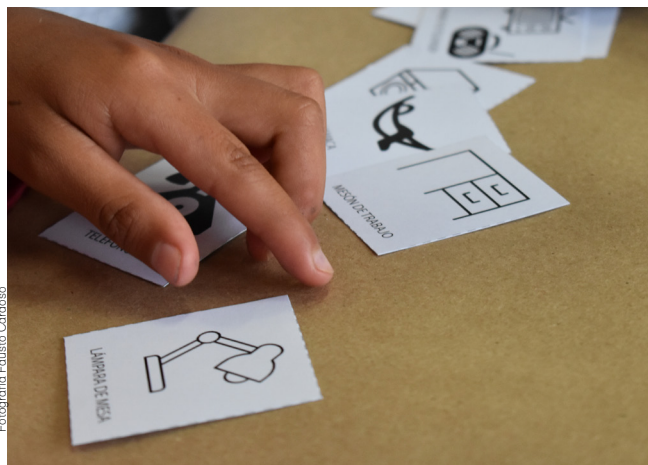


Figura 77: Organización y localización de elementos, artefactos, utensilios y mobiliario que configuran los espacios de una vivienda.



LEER Y ESTAR: SALA Y/O PORTAL

- **Orientación ideal de vanos:** indistinta, sin embargo, es importante que reciba luz solar.
- **Ventilación:** no es indispensable, sin embargo, es importante para el confort.
- **Área mínima:** Depende del número de usuarios, sin embargo, se recomienda un área de 9m² para 4 personas, y espacio para que exista una distancia entre los asientos y la mesa (en caso de existir) de 40 cm.
- **Mobiliario básico:** Sofá, poyo o banca, sillas, televisión y/o radio, mesa baja, teléfono, estera, plantas ornamentales, escritorio, librero, lámpara.
- **TOMAR EN CUENTA**
 - Es importante la versatilidad de uso e integración con otros espacios compatibles (comedor, cocina, áreas exteriores).
 - En caso de tratarse de un espacio interior, este debe permitir tanto el encuentro y diversión familiar como visitas ocasionales; sin embargo, si se concibe un espacio semicubierto o exterior este permitirá adicionalmente una fuerte interrelación con los vecinos.
 - En caso de ser un espacio interior, este puede estar integrado o compartir un solo espacio con la cocina y comedor, ya que todos cumplen con funciones sociales.
 - En caso de ser necesario, puede separarse de las funciones alimenticias mediante biombos (de estera, caña o carrizo) o con paredes ligeras hechas con tablas de madera.
 - Puede contar también con un espacio integrado destinado al trabajo y estudio (en caso de no existir en las habitaciones).
 - El piso de este espacio podrá ser resuelto mediante el uso de ladrillo de obra con diseños geométricos o simplemente con una capa de terrocemento.

COMER Y BEBER: COMEDOR

- **Orientación ideal de vanos:** Este (sol de la mañana)
- **Área mínima:** depende del número de personas,

pero para un comedor con una mesa para cuatro personas (mesa 90x90 cm y cuatro sillas de 45x45 cm) se recomienda un área de 3.00x3.00 o 9.00m² que permita una adecuada circulación y movilidad de los comensales considerando que las sillas deben ser desplazadas al sentarse y levantarse.

- **Mobiliario básico:** Mesa redonda o rectangular, sillas, estante o repisa para vajilla
- **TOMAR EN CUENTA**
 - Este espacio debe permitir una relación directa con la cocina, y de ser posible conformar un mismo espacio con esta.
 - El piso de este espacio podrá ser resuelto mediante el uso de ladrillo de obra con diseños geométricos o simplemente con una capa de terrocemento que permita un fácil aseo. No se recomienda el uso de alfombras o esterass porque pueden acumular polvo y residuos de comida.
 - La iluminación natural se logra mediante ventanas que ofrezcan vistas de ser posible.
 - Es recomendable que los colores de las paredes sean claros para que reflejen la luz.

DORMIR: DORMITORIO

- **Orientación ideal de los vanos:** Hacia el Este (para captar el sol de la mañana).
- **Áreas mínimas:** Dimensiones mínimas dormitorio principal: 7m², 2.40m por lado y una altura mínima de 2.30m. Dimensiones mínimas dormitorio(s) adicional(es): 6m², 2m por lado y 2.30m de altura mínima.
- **Ventilación:** Debe existir un circuito de renovación de aire que puede ser resuelto con ventilas en la parte superior de las ventanas.
- **Iluminación:** Idealmente, entre el 18 y 25% de la superficie total de las paredes deben ser vanos.
- Tanto el exceso como la falta de luz son perjudiciales para el ojo humano, por lo que en estos vanos deberá colocarse elementos que permitan la regulación de la cantidad de luz como persianas de carrizo, cortinas hechas con lana de borrego o contraventanas de madera de eucalipto.
- Las ventanas idealmente deberán situarse paralelas al lado mayor de las mismas.



Fotografía Fausto Cardoso



Fotografía Fausto Cardoso



Fotografía Fausto Cardoso



Fotografía Fausto Cardoso



A man with grey hair and a beard is shown in profile, looking at a wall covered with numerous small white cards. Each card has a unique icon and some have text. The cards are arranged in a way that suggests a collection or a database. The man's expression is one of interest and contemplation. The background is a plain, light-colored wall.

- Se debe tomar en cuenta el color de las paredes, muebles y otros elementos que mientras más claros sean más luz reflejarán.
- Se puede considerar utilizar doble vidrio en las ventanas para acumular y evitar que se escape el calor de estos espacios, y a su vez minimizar ruidos exteriores.
- **Mobiliario básico:** Cama(s) y/o litera(s), semanero o armario, velador, cómoda, escritorio, librero/estante, silla, espejo, estera/alfombra, hamaca, lámpara, teléfono.
- **TOMAR EN CUENTA**
 - El dormitorio, sobre todo de los niños, por su privacidad, puede tener integrado un espacio para el estudio.
 - Se debe proveer una toma eléctrica para el uso de una lámpara, radio u otro aparato.
 - La cama es el mueble con el que dimensiona la habitación, por lo que se debe tomar en cuenta si esta será individual o compartida.
 - La distancia mínima aconsejable entre cama y cama, entre éstas y los muros, armarios o cualquier mueble, así como para la circulación a los pies de la cama es de 60cm.
 - Los tamaños de las camas van de acuerdo a los tamaños comerciales de los colchones, sin embargo, se consideran las medidas estándar mínimas: cama individual 0.90 x 2.00m, cama matrimonial 1.50 x 2.00m.
 - El piso de los dormitorios será idealmente de duelas de madera de eucalipto, lo cual asegurará una mayor conservación del calor.
 - Para la conservación del calor se pueden utilizar igualmente alfombras de lana o estereras en los pisos.

COCINAR: COCINA

- Orientación ideal de los vanos: Norte o sur.
- Área mínima: 10m²; con comedor integrado 15m². (Se debe tomar en cuenta el número de miembros que forma la familia que habitará la casa).
- Ventilación: Las ventanas de la cocina deben permitir un circuito continuo de renovación de aire para evacuar

olores y/o humo.

- **Iluminación:** Los rayos solares no deben penetrar directamente.
- **Mobiliario y artefactos básicos:** Cocina de gas y/o cocina mejorada de leña, refrigeradora o sistema de refrigeración *pot in pot*, fregadero, mesa o mesón de trabajo, armarios y/o repisas, basurero, banco bajo de madera para desgrane, horno de pan, mesa, sillas, tanque(s) de gas, canastas, baldes.
- **TOMAR EN CUENTA**
 - La cocina, junto con el baño es uno de los elementos inamovibles dentro de la vivienda por las instalaciones de agua y gas (que son fijas) y los mesones de trabajo o la cocina mejorada, por lo que su ubicación deberá ser estratégica.
 - De ser posible se la debe ubicar próxima al baño para evitar el gasto excesivo en instalación de tuberías de agua.
 - La cocina debe tener una conexión directa con el comedor o compartir el espacio con este.
 - Los muebles deben ser fijos y de fácil aseo.
 - La superficie de los mesones de trabajo puede ser resuelta con una superficie de cerámica o cemento.
 - Se debe proveer de al menos una toma eléctrica para el uso de los distintos aparatos.
 - La altura de la cocina, fregadero y mesones de trabajo variará en un rango de aproximadamente 70-80cm dependiendo de la estatura de su usuario.
 - Las repisas o gabinetes de pared se colocan de forma que la distancia entre la superficie de trabajo y la parte inferior de estos sea de aproximadamente 40 cm, y a su vez su contenido sea accesible.
 - Los pisos y paredes podrán estar revestidos de ladrillo de obra con motivos geométricos o una superficie de terrocemento que permitan una fácil limpieza.
 - Considerando las cuatro funciones principales que se desarrollan en su interior: almacenamiento, preparación, cocinado y lavado:
 - La cocina debe poseer un armario con divisiones

Figuras 79 y 80: Elementos asignados a cada función de la vivienda por uno de los grupos. Nótese el requerimiento de iluminación y ventilación.





cada 30 a 40 cm que permitan el almacenamiento de distintos víveres, o debe conectarse con una despensa o granero dependiendo del caso.

- En caso de no poseer un refrigerador, se puede solucionar la conservación de alimentos frescos mediante el sistema **pot in pot**²¹ o refrigerador de dos vasijas, que es un tipo de dispositivo de refrigeración mediante evaporación que no requiere de electricidad para su funcionamiento. Utiliza una vasija exterior de cerámica porosa, que a su vez aloja una segunda vasija interior el espacio entre ambas vasijas se encuentra relleno de arena húmeda, la vasija interior puede estar vidriada para evitar pase el líquido contenido en la arena, dentro de la cual se coloca la comida que se desea preservar – la evaporación del líquido contenido entre ambas vasijas extrae calor de la vasija interior. Esta tecnología simple solo requiere de un flujo de aire relativamente seco y una fuente de agua.
- Se deberá destinar un espacio exterior al almacenamiento de los tanques de gas por razones de seguridad, de preferencia cerca de la cocina.
- En caso de no poseer o no requerir una cocina de gas, se puede resolver el problema de humo y gran consumo de combustible de la cocina de leña mediante la construcción de una **cocina mejorada de adobe**²², la cual tiene como fin evacuar eficientemente los humos de la combustión al exterior de la casa, otorgar confort y ahorro de combustible a los usuarios. Se considera una medida de 1.20 x 0.80m y se recomienda ubicarla en una esquina o rincón del espacio para facilitar la instalación de la chimenea.
- Los hornos de pan son otro elemento que posee frecuentemente la vivienda en Susudel; este debe ubicarse en un espacio abierto que garantice la óptima evacuación y humo (patio o portal), y a su vez debe estar en conexión directa con el espacio de la cocina.
- En caso de usar la cocina mejorada o el horno de pan, debe preverse un mueble o espacio de

almacenamiento de leña, carbón y utensilios que debe ser exterior, o directamente conectado con el exterior. Este espacio debe ser cubierto para evitar la humedad.

- Se debe planificar igualmente la existencia de un fregadero para el lavado de utensilios, ollas, cubiertos y vajilla junto al cual debe existir un basurero para los desperdicios.
- A más de las repisas para los utensilios, o sustituyéndolas, se puede destinar un espacio en el que se puede colocar ganchos en las vigas y paredes para el almacenamiento de ollas, canastas, bandejas y utensilios de cocina.

ASEO PERSONAL: BAÑO

- Orientación ideal de vanos: Indistinta.
- Área mínima: 2,15 m² (solamente ducha e inodoro); 3 m² (ducha, inodoro y lavamanos).
- Ventilación: Es necesario que el local disponga de una corriente de aire que extraiga los olores; esto se logra mediante ventilas, ventanas o tragaluces.
- Iluminación natural: No es estrictamente necesaria, pero es preferible que este espacio reciba algo de sol.
- Mobiliario básico: Inodoro, ducha, lavamanos, basurero, repisa o gabinete, tina
- TOMAR EN CUENTA
 - El baño, junto con la cocina es uno de los elementos inamovibles dentro de la vivienda por las instalaciones de agua que son fijas, por lo que su ubicación deberá ser estratégica y de ser posible cercana a la cocina. De esta manera se reducirá el gasto en instalación de tuberías.
 - Cuando no se tenga acceso directo a los dormitorios debe lograrse esta comunicación por medio de pasillos, pero siempre buscando la forma en que la persona que lo use no sea vista desde las partes de recepción de la vivienda.
 - En el caso de viviendas pequeñas que cuenten con

21 Referirse a: <https://ecoinventos.com/pot-in-pot-refrigerar-alimentos-sin-electricidad/>

22 Referirse a: http://www.ifrc.org/PageFiles/95759/G.06.%20Construccion%20de%20una%20cocina%20mejoradas_PUCP-Peru.pdf



Fotografía Andrew Tarambola

Figura 81, abajo izquierda: sistema de refrigeración de alimentos sin electricidad **pot in pot** desarrollado en África.

Figura 82, abajo derecha: Esquema de funcionamiento de una cocina mejorada de leña construida con adobe.

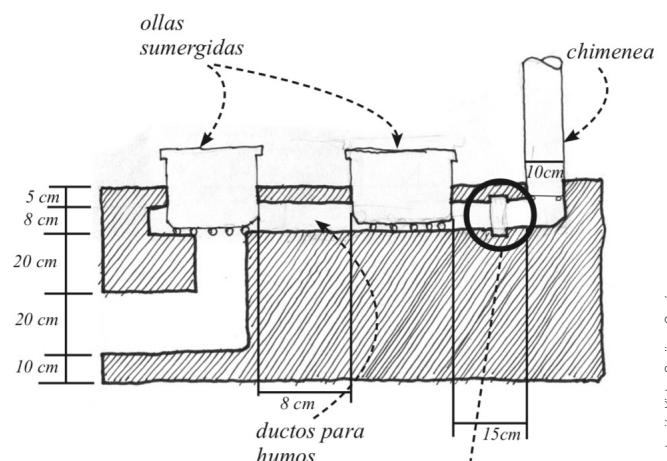


Ilustración Víctor Sanjinez García

solamente uno o dos baños y que este sea utilizado por varias personas a la vez, es preferible el lavabo fuera del cuarto de baño.

- Las paredes y piso pueden ser cubiertas de ladrillo esmaltado, cerámica o cemento: deben ser resistentes al agua, sobre todo junto a la ducha.
- Es importante asegurar un acceso fácil a la ducha, por lo que esta no debe tener bordillos altos. Se recomienda realizar simplemente un cambio de nivel en el piso mediante una ligera pendiente.
- El lavabo debe ser ubicado a una altura de 1.10m del piso.
- Se debe proveer de una toma eléctrica a la derecha del lavabo para el uso de rasuradoras, secadoras de pelo y otros aparatos.
- Se puede instalar un gabinete o repisa de madera empotrada en la pared, arriba del lavabo o junto a este sobre cuyas puertas puede ser instalado un espejo. Su función es la de guardar los útiles indispensables del baño.
- El toallero se lo instala anexo al lavabo a una altura de aproximadamente 90cm.
- La jabonera se coloca arriba o a la derecha del lavabo.
- El basurero se ubica a la derecha o al frente del inodoro a una altura sobre el nivel del suelo de 50cm.
- Se puede colocar una percha o gancho a 1.60m de altura para colgar ropa, toallas, etc.

- **Iluminación natural:** Es necesaria para el secado de la ropa; la bodega de útiles de limpieza no requiere iluminación.

- **Mobiliario básico:** Lavadero, tendedero de ropa, armario para útiles de limpieza, plancha, tabla de planchar, lavadora, cesto de ropa sucia, basurero.

TOMAR EN CUENTA

- Debe existir un depósito (puede ser una cesta, caja o balde) en el que cada persona colocará su ropa sucia (puede estar en cada habitación o en el baño). La ropa no debe pasar por locales donde se elaboren o consuman alimentos, el recorrido debe ser lo más directo posible entre las habitaciones, el depósito y la lavandería. Aun cuando el lavado se haga mecánicamente debe instalarse un lavadero con pozo.
- Se puede resolver el tendido de ropa fijando argollas en los muros o en postes de las que se fijen cuerdas o alambres que sirvan para este fin. Se debe cuidar las vistas que los tendidos ocasionan dentro y fuera de la casa, se aconseja el uso de muros ciegos u otras barreras visuales ya sean estas artificiales o naturales.
- Debe existir un armario o espacio destinado a guardar el equipo de limpieza del hogar en la zona de servicio.
- Los depósitos de recolección de basura y desperdicios se colocarán de tal manera que no estén a la vista o cerca de las áreas públicas de la casa, deben cubrirse para no producir malos olores ni permitir la proliferación de insectos o roedores.

ASEO DE ROPA Y CASA: LAVANDERÍA, BODEGA

- **Orientación ideal:** El tendedero debe estar orientado hacia el este u oeste (sol de la mañana o de la tarde). La orientación de la bodega de útiles de limpieza es indistinta.
- **Área mínima:** tendedero: depende de la cantidad de ropa que se utilice; bodega de útiles de limpieza: 1 m²
- **Ventilación:** Es necesario que en el espacio de tendedero exista una corriente de aire que ayude con el secado de la ropa. La bodega de útiles de limpieza no requiere de ventilación.

CIRCULACIONES: GRADAS Y PASILLOS

- **Orientación ideal:** Indistinta
- **Dimensiones mínimas:** El ancho mínimo de pasillos, corredores y gradas para que una persona circule con holgura es de 90cm.
- **Ventilación:** Estos espacios no requieren ventilación.
- **Iluminación natural:** Estos espacios no requieren iluminación natural directa.

TOMAR EN CUENTA





Figuras 83 y 84, página opuesta:
Elementos asignados a cada
función de la vivienda por uno de
los grupos.

**Figura 85, derecha: Vecina
participando en el taller.**



Fotografía Fausto Cardoso

- Se debe procurar que las áreas de circulación sean las mínimas para que no aumenten significativamente el área de la vivienda, lo cual supondría un gasto extra en materiales y mano de obra.
- Estas áreas pueden distribuir los espacios a manera de núcleo o como un corredor al costado de los espacios ya que no requieren ni iluminación ni ventilación.
- Es importante mantener dimensiones mínimas en estas áreas para facilitar la conexión entre los espacios y lograr un uso fluido y eficiente.
- Las gradas interiores pueden ser hechas con madera de eucalipto, lo cual permite un fácil desmontaje en caso de ser necesario. Las gradas exteriores pueden hacerse con estructuras macizas de piedra o adobe con huellas de ladrillo de obra y debidamente protegidas de la lluvia.
- Las dimensiones ideales de las gradas son: huellas 30cm y contrahuellas 17.5 a 18cm.

JUEGO DE NIÑOS: PATIO

- **TOMAR EN CUENTA**
 - Que se tenga visibilidad a esta área desde la cocina. Destinar un lugar para guardar los juguetes ya sea dentro de la casa o próximo a la entrada.

VEHÍCULOS: GARAJE

- **Orientación ideal:** Indistinta.
- **Área mínima:** El espacio de garaje debe proporcionar áreas suficientes para el ascenso y descenso de sus ocupantes por lo menos de un lado por lo que se considera un área de 3.00 x 5.00 m (varía dependiendo de las dimensiones del vehículo que posea la familia). En caso de requerir almacenar motocicletas o bicicletas se puede agregar un área extra de aproximadamente 3.00m².
- **Ventilación:** El garaje, si es totalmente cerrado requiere de ventilación natural para evitar la acumulación de gases tóxicos que puedan provocar accidentes.
- **Iluminación natural:** No requiere

- **Elementos básicos:** Repisa, automóvil o camioneta, bicicleta, motocicleta.
- **TOMAR EN CUENTA**
 - El garaje debe tener una conexión directa con la calle y debe facilitar las maniobras de entrada y salida de los vehículos para evitar molestias al conductor.
 - El recorrido del garaje a la casa debe ser idealmente cubierto, aunque esto no es indispensable.
 - Es necesario que el piso del garaje sea de concreto simple o revestido de algún material pétreo para facilitar su limpieza.
 - El garaje puede ser al aire libre, semi cubierto o completamente cerrado dependiendo del caso.
 - Se puede contar con repisas dentro de este espacio que permitan guardar herramientas y refacciones.

AGRICULTURA: GRANERO Y BODEGA DE HERRAMIENTAS

La realización de actividades agrícolas por las familias significa que sus viviendas requerirán de por lo menos un espacio que apoye esta actividad, que sirva a su vez como espacio de almacenamiento de granos y de herramientas.

- **Orientación ideal:** La orientación del granero es indistinta, sin embargo, se debe tomar en cuenta los vientos predominantes.
- **Ventilación:** En el granero debe existir una ventilación constante. Debido a que en Susudel no existen vientos predominantes (dependiendo de la época tienen diferentes direcciones), se debe procurar la presencia de aperturas o ranuras en la mayor cantidad de caras posibles.
- **Iluminación natural:** No requiere.
- **Elementos y mobiliario básico:** Estantes abiertos para almacenamiento de herramientas, tambores de aceite para almacenamiento de granos, contenedor de compost, escalera de mano
- **TOMAR EN CUENTA**
 - Este espacio no debe necesariamente estar adosado o en conexión directa con el resto de la vivienda, sino que puede ser construido como un bloque

independiente de acuerdo a la preferencia y forma de trabajo de las familias.

- Este depósito podrá ser construido con tablas de madera de eucalipto o con adobe; de cualquiera de las dos maneras se debe proveer una ventilación adecuada y protección de los granos contra plagas y roedores.
- Para prolongar el tiempo de conservación de los granos y semillas se propone como sistema de almacenamiento el uso de **tambores metálicos de aceite**²³ por su fácil disponibilidad, economía y por ser una buena alternativa comprobada para guardar granos al granel.
- El tambor tiene capacidad para almacenar unos 220 litros de granos, es decir, de 130 a 180 kilogramos; según esto y la producción de la familia se decidirá el número de tambores que se requieran.
- Si la tapa del tambor es de tipo "cinta metálica" no se requerirá hacer ninguna adaptación, pero en caso contrario será necesario quitar la tapa superior del tambor.
- Una vez limpio y seco el tambor, se debe comprobar si hay agujeros que deben ser tapados con cera de abeja, parafina o soldadura de estaño.
- La cobertura del tambor se realizará con un pedazo de plástico de un metro de diámetro que va a ser asegurada amarrando una tira de cámara de neumático de 3 metros de largo.
- Estos tambores se almacenan sobre dos trozos de madera para evitar la oxidación y se los guarda en el granero para que estén protegidos del sol y la lluvia.
- Manejo. Para llenar el tambor, los granos deben estar limpios y secos. Después de llenar el

tambor, se debe efectuar un control de insectos mediante la aplicación de un fumigante natural; para luego sellar el tambor. Otro sistema es el de colocar una pequeña lata con alcohol, encenderlo y sellar el tambor inmediatamente. De esta manera, los hongos e insectos morirán por falta de oxígeno, ya que la combustión del alcohol lo consume.

- Para el almacenamiento del arado, carretillas, sogas, escaleras de mano y otras herramientas, se puede realizar en un espacio interior o exterior protegido de la lluvia en repisas de madera abiertas. También es posible compartir este espacio de almacenamiento con el granero.
- Se puede planificar también un espacio abierto en el que en una pila o un contenedor se pueda desechar los desperdicios orgánicos vegetales de la cocina, y que de esta manera se genere compost para fertilizar los huertos. Es importante mantener el compost húmedo y en caso de estar cerca de la vivienda cubrirlo con plástico para disminuir los olores.

CRIANZA DE ANIMALES: CORRALES

EL CUYERO²⁴

- **Orientación ideal de vanos:** La orientación de los vanos del cuyero debe ser idealmente hacia el norte o sur para evitar la entrada directa de los rayos del sol.
- **Áreas mínimas:** Las pozas son de forma rectangular y asentadas directamente sobre la tierra. Estas pueden construirse con adobe, barro o madera y sus dimensiones ideales son de 1.5m de largo por 1m de ancho y 0.5m de alto.
- **Ventilación:** Se debe tener buena ventilación para evitar que los cuyes se vean afectados por

²³ Referirse a: <http://www.fao.org/docrep/X5027S/x5027S0d.htm#IV.%20Almacenamiento%20de%20granos%20en%20propiedades%20rurales>

²⁴ Referirse a: http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual_tecnico_de_crianza_de_cuyes.pdf





enfermedades de las vías respiratorias.

- **Iluminación natural:** Las ventanas no deben ser excesivamente grandes y deben cubrirse por las noches. Se debe proteger a los cuyes del frío, calor excesivo, lluvias y corrientes de aire.
- **Elementos básicos:** Pozas, cortinas, mallas.
- **TOMAR EN CUENTA**
 - El cuyero puede ser construido con una estructura de muros portantes de adobe.
 - La cubierta del cuyero puede ser resuelta mediante un techo de estructura de madera y cubierto con teja.
 - La ubicación de las pozas debe facilitar el manejo, distribución de alimento y limpieza del cuyero.
 - No se debe permitir la entrada de animales como ratas, perros, gatos o aves silvestres.
 - Para mayor seguridad se puede colocar una tapa sobre las pozas.
 - Para la protección y ventilación se pueden colocar cortinas de plástico o tela en las paredes.

EL GALLINERO²⁵

- **Orientación ideal de vanos:** Al este para que las gallinas se despierten con la luz del sol de la mañana.
- **Áreas mínimas:** Se recomienda al menos 1.5 m² por animal. El espacio básico es de 1,2 x 1,8 m².
- **Ventilación:** Se debe tener una buena ventilación para evitar que las gallinas se enfermen. Se debe incluir pequeñas ventanas cubiertas con malla de gallinero para permitir el flujo de aire.
- **Iluminación natural:** Las ventanas no deben ser de grandes dimensiones.
- **Elementos básicos:** Posaderos, comederos, bebederos, corral, refugio
- **TOMAR EN CUENTA**
 - Se puede hacer un corral (con carrizo, cañas del maíz o ramas y amarres de cabuya) adosado al gallinero que permita a las aves estar tanto al interior como al exterior. Se recomienda ubicar el gallinero parcialmente bajo un árbol, el cual dará sombra.
 - El gallinero no debe ser accesible para otros animales.
 - Se puede colocar luces amarillas al interior del gallinero lo cual incrementará la producción de huevos.
 - Se estima necesario un metro de posadero en el gallinero por cada cinco o seis gallinas que se pueden hacer con tiras de madera de 4 a 5 cm de diámetro. Bajo los posaderos se puede colocar una

malla y un tablero cubierto de ceniza o paja para recoger las deyecciones y de esta manera facilitar la limpieza.

- Es necesario proporcionar a las gallinas ponedoras sitios adecuados donde acudan a realizar la puesta, con el objeto de que no lo hagan en el campo y de que el huevo se recoja lo más limpio posible, alejando el peligro de rotura. Se estima necesario un lugar de nido para cada cuatro gallinas. Se pueden emplear como ponederos canastas de mimbre o carrizo rellenas de paja o aserrín. También se puede construir nidales con madera. Cada uno de estos nidales deben tener de 25 a 30 cm de lado y 15 a 20 cm de alto. Se los debe colocar en sitios resguardados de la luz y adosados a las paredes laterales.
- Se puede disponer de comederos en “V” contruidos de madera cuyas dimensiones varían dependiendo del número de aves que lo van a utilizar. Se considera que por cada metro de comedero se alimentan aproximadamente 25 gallinas a la vez.
- Los bebederos deben permitir su limpieza completa, mantener el agua fresca y tener una forma adecuada para evitar que las aves puedan meterse en ellos y ensuciar el agua. Los bebederos deben ubicarse al exterior del gallinero o elevados evitando que el piso del gallinero se humedezca.

LA CHANCHERA²⁶

- **Orientación ideal:** Indistinta.
- **Áreas mínimas:** Cada cerdo debe tener por lo menos 36 m² de corral; por cada animal que se agregue se debe aumentar aproximadamente 4,5 m². El refugio debe tener por lo menos 1,8x1,8m por cada animal adulto.
- **Ventilación:** El lugar debe ser ventilado, pero no excesivamente ventoso.
- **Iluminación natural:** requerida en el corral, sin embargo, debe existir un refugio con sombra.
- **Elementos básicos:** corral, refugio
- **TOMAR EN CUENTA**
 - Se debe proveer de un refugio seco y resguardado para que los animales duerman. Estos refugios pueden construirse con madera, o pueden encontrarse refugios naturales como rocas con cavidades o arbustos que provean de sombra.
 - Las vallas del corral deben ser fuertes y ancladas profundamente, pueden hacerse con ramas gruesas de madera de eucalipto o chaguarquero amarradas con cabuya.
 - Dentro del corral se debe dejar un espacio de lodo que debe ser regado cada cierto tiempo para que los animales puedan regular su temperatura corporal.

²⁵ Referirse a: http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/fondo/pdf/44427_8.pdf

²⁶ Referirse a: <https://razasporcinas.com/como-iniciar-en-la-cria-de-cerdos-y-ser-productivos/>

Figura 86, página opuesta: Vista general del taller realizado con los vecinos en mayo de 2018.

PROPUESTAS DE DISEÑO

Los diseños planteados a continuación son resultado tanto de las lecciones aprendidas del conocimiento de los habitantes de la localidad, de su forma de vida, anhelos y aspiraciones; así como los análisis de sustentabilidad, función, tipología, forma y construcción de las viviendas. Las propuestas integran todos estos conocimientos generando espacios que cumplan con los requerimientos necesarios para su funcionamiento, y que den cabida a los distintos rituales cotidianos que se dan en torno a la vivienda tradicionalmente.

Para aportar al diseño, se llevó a cabo un taller de co-diseño con los vecinos en el que se analizó las actividades que se realizan comúnmente al interior y exterior de una vivienda en la comunidad de Susudel dependiendo de las profesiones de sus habitantes. De esta manera se identificó actividades comunes y se pudo determinar el mobiliario necesario para su óptima realización (anexo 8.1.1). Con esta información, se determinó unas áreas mínimas para el efectivo funcionamiento de cada espacio. Este primer ejercicio favoreció el contrastar y compartir ideas sobre cómo deberían darse las relaciones entre los ambientes dependiendo de su función -directas o indirectas -y la importancia de la presencia tanto de espacios abiertos como semi-cubiertos por su connotación social. Las personas adoptaron los recursos de expresión que tuvieron al alcance de sus manos en las inmediaciones del lugar de las reuniones y planificaron las viviendas. El debate y reflexión grupal permitieron obtener por primera vez una propuesta real de las aspiraciones y de las formas de entender y relacionar los ambientes en la visión de los campesinos.

Figura 87, abajo: Replanteo de la propuesta en un galpón de adobes.

Figuras 88 y 89, página opuesta: Miembros del taller trazando las propuestas de distribución de las viviendas.







Fotografía Soledad Gutiérrez



Fotografía Flavio Cardoso

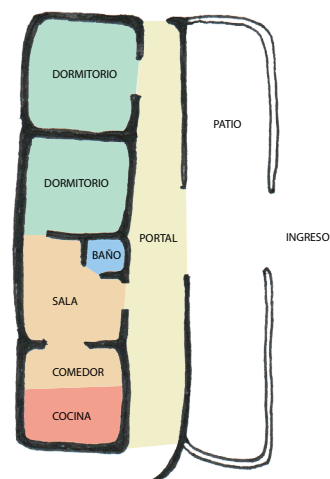
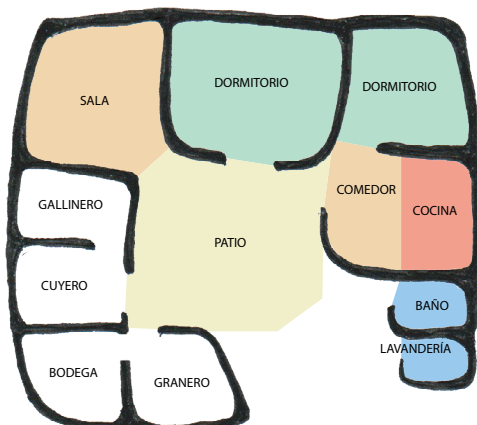
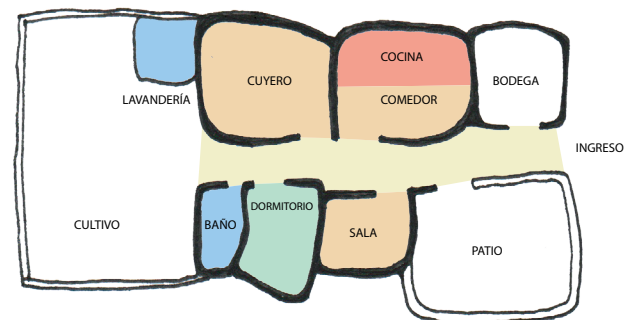
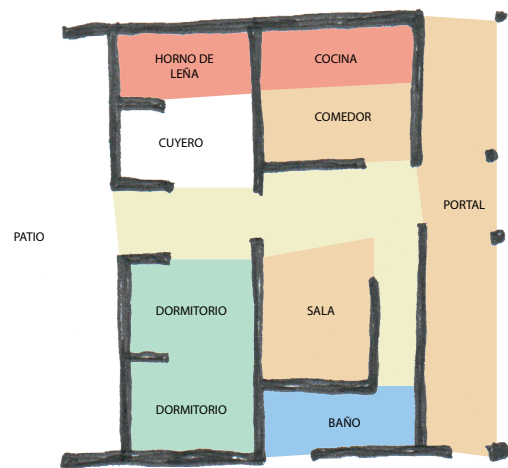


Para la zonificación espacial de estas viviendas ideales hipotéticas se hizo en un ejercicio de diseño en el que en grupos heterogéneos las personas discutieron y planificaron sus moradas con materiales encontrados a la mano. Con este ejercicio se determinó algunos patrones de distribución y agrupación de espacios que fueron claves para las propuestas de diseño que se describen al final de este capítulo:

- Los participantes del taller conectaron intuitivamente los espacios de acuerdo a ciertas tipologías que se identificaron previamente en la arquitectura vernácula local: ya sea a través de un portal-corredor, o mediante un patio central que concentre y distribuya a su vez las actividades de la vivienda.
- En los diseños existe una separación clara entre las funciones: las personas agruparon en la mayoría de los casos un área privada independiente de otra social, concentrando espacios destinados a graneros, bodegas y crianza de animales alejados del hogar.
- Los baños y cocinas fueron siempre colocados adosados o integrados al resto de la vivienda, no como construcciones independientes.
- Los baños fueron ubicados de manera que estén próximos a los dormitorios.
- Se colocó a los espacios destinados a animales pequeños cercanos o adosados a la vivienda, mas no compartiendo áreas internas.

Figuras 90 y 91, página opuesta:
Exposición y discusión de los resultados del taller.

Figura 92, abajo y derecha:
Esquemas de distribución y zonificación de los resultados.



PLANTEAMIENTO DE LAS PROPUESTAS

Para el planteamiento de las propuestas de diseño, fue esencial la consideración tanto del conocimiento académico como el conocimiento ancestral de la comunidad, y por esta razón se buscó la combinación de la experiencia del equipo de diseño con el conocimiento y comprensión de las necesidades reales de los vecinos. Esto llevó a que la creación de las soluciones se realice a través del diseño empático²⁷. Este método ayudó no sólo a la comprensión del problema de una manera más intelectual, sino también a la creación de soluciones surgidas de una conexión más profunda con los sentimientos y los pensamientos de la comunidad.

Debido a la clara diferenciación de características formales y funcionales de las viviendas vernáculas de las áreas de Viejo Susudel y Raricucho que se identificó previamente en esta investigación, se proponen dos tipologías distintas para cada zona del área de estudio: una aislada que se distribuya en torno a un patio para la zona agrícola de Raricucho, y otra adosada que tenga una distribución más compacta para el área consolidada del centro parroquial,

27 La empatía implica la comprensión en profundidad de los problemas y las realidades de las personas para quienes se diseña. El uso de este método es apropiado cuando el equipo de diseño posee habilidades específicas necesarias para el desarrollo de las soluciones. Si se van a emplear los métodos de diseño empático, antes de iniciar la fase de creación, se debe llevar a cabo investigaciones a través de varios grupos distintos de personas, tratando de "ponerse en su lugar". Mediante una comprensión profunda de la gente, el diseño empático puede llevar a soluciones tanto apropiadas como innovadoras. (IDEO, 2015).

donde existe una mayor densidad de viviendas y estas son colindantes o muy cercanas entre sí. En ambos casos se agrupa y se zonifica las actividades compatibles de acuerdo a los patrones identificados en el trabajo con la comunidad.

Un factor importante para el diseño es la planificación de una posibilidad de ampliación progresiva a futuro que se relaciona directamente con el crecimiento de las familias, sus posibilidades económicas y sus actividades productivas.

En el caso de la propuesta de vivienda para el área consolidada de Susudel, se plantea una tipología de vivienda con portal que tenga una posibilidad de crecimiento tipo cáscara y soporte, el cual permite una ampliación progresiva tanto horizontal como vertical. Esto se logra mediante la construcción previa de la estructura o cascarón de la vivienda, así como de la localización estratégica de zonas fijas como la circulación vertical, el baño y la lavandería. Esto hace que las zonas libres tengan una versatilidad de uso y se dé la posibilidad de agregar espacios tanto en la primera como en la segunda planta.

En el caso de la vivienda para Raricucho se optó por proponer un crecimiento semilla, el cual se basa en la adición progresiva de bloques a partir de los espacios inamovibles (por instalaciones) que son la cocina, la lavandería y el baño. Cada uno de estos espacios determinó el crecimiento de una zona distinta en torno al patio: la cocina da lugar al crecimiento del área social, el baño da lugar al crecimiento del área privada de dormitorios, y la lavandería da lugar al crecimiento del área de servicio y

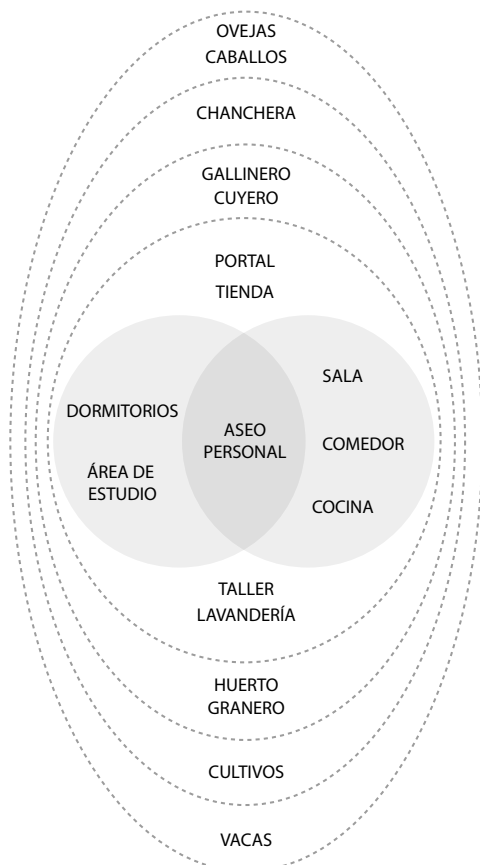


Figura 93, izquierda: Esquema de localización, relaciones, proximidad y lejanía de las distintas actividades con respecto al núcleo más íntimo de la vivienda para Susudel.

Figura 94, página opuesta arriba: Contexto de implantación de la vivienda adosada en Viejo Susudel, "Calle de las Posesiones".

Figura 95, página opuesta abajo: Contexto de implantación de la vivienda aislada en la zona agrícola de Raricucho.



actividades relacionadas con el sustento de la familia.

Se propone la utilización de muros anchos de adobe en las zonas exteriores de las viviendas que brindarán características de adaptación al clima, mientras que al interior de estas se propone el uso de tabiques ligeros de madera que puedan ser fácilmente armados y desarmados, trasladados y reinstalados dependiendo de los requerimientos de sus usuarios, maximizando de esta forma la versatilidad de las viviendas. En ambos casos se aprovecha la maleabilidad del adobe en los muros y la facilidad que este da para ser perforado y/o modificado; y también se aprovecha la facilidad de sustitución, colocación y reutilización de elementos estructurales como vigas y columnas.

Se ha procurado que exista un fácil acceso desde el núcleo de la vivienda hacia las áreas productivas y de servicio tan importantes para los habitantes -de cultivo, almacenamiento, crianza de animales-; así como una

transición fluida entre las áreas exteriores y las interiores mediante portales semi-cubiertos.

Aplicando los diferentes aspectos de la sustentabilidad, se propuso la generación de estructuras que, usando a la arquitectura vernácula como un punto de partida, se dibujen en formas y materiales familiares. De esta manera, adaptándolos formal, espacial y pragmáticamente se logra que respondan a características tan simples como la luz del sol, el viento, y las precipitaciones. En las propuestas se buscó dicha adaptación sin olvidar que esta nueva arquitectura debe seguir promoviendo la cohesión social tanto familiar como con la vecindad, debe integrar al contexto natural y construido, debe respetar y reconocer los valores tangibles e intangibles de la localidad, debe ser una arquitectura que optimice los esfuerzos y promueva la auto-construcción, ahorrar recursos, y promover las actividades locales desarrolladas tradicionalmente como la agricultura, la ganadería y la fabricación artesanal de productos.



Fotografía: Fausto Cardoso



VIVIENDA EN VIEJO SUSUDEL

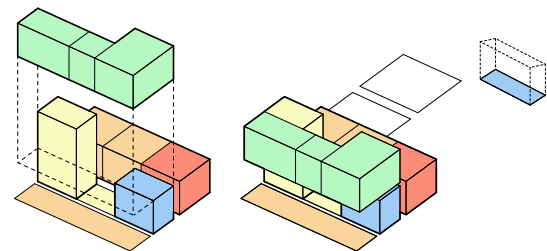
LÁMINA 1, VIVIENDA ADOSADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ESQUEMAS DE FUNCIÓN Y CRECIMIENTO

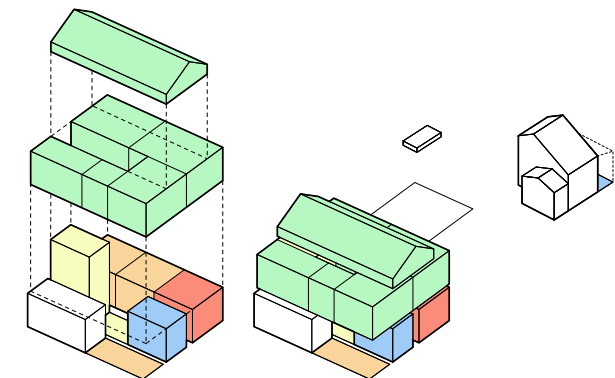
Derecha: Crecimiento progresivo tipo cascarón propuesto para la vivienda adosada en el área consolidada de Susudel en el que explica la adición de bloques multifuncionales en relación a los espacios fijos iniciales representados en gris (baño, gradas y cocina).

Abajo: Zonificaciones inicial y final (tras la compleción de la adición de bloques multifuncionales) para la propuesta de diseño de vivienda adosada.

- Área de preparación de alimentos
- Área social (sala, comedor)
- Área privada (dormitorios)
- Áreas de circulación
- Áreas húmedas (lavandería y baños)
- Áreas productivas

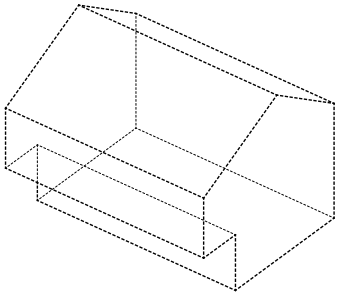


ZONIFICACIÓN INICIAL VIVIENDA ADOSADA

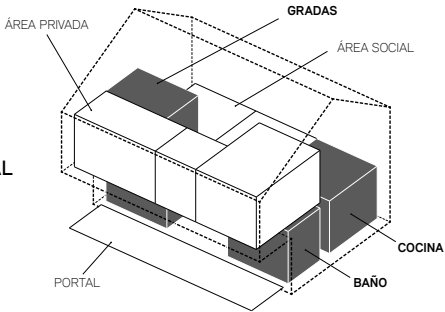


ZONIFICACIÓN FINAL VIVIENDA ADOSADA

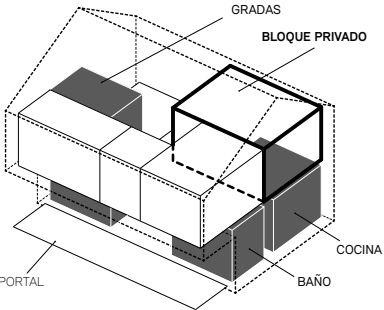
1
CASCARÓN O
CONTENEDOR



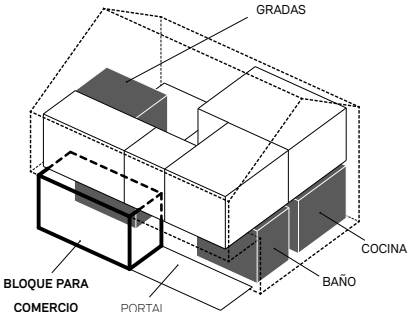
2
DISPOSICIÓN INICIAL
DE ESPACIOS



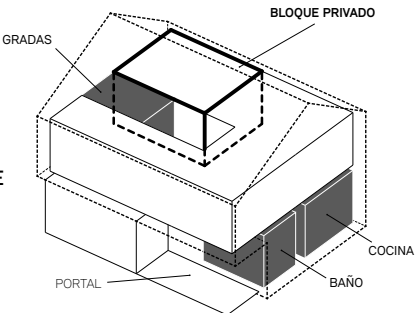
3
ADICIÓN DE UN BLOQUE
MULTIFUNCIONAL
(PRIVADO)



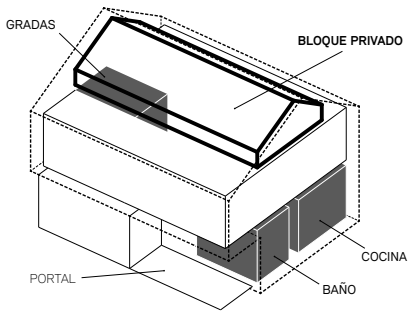
4
ADICIÓN DE UN BLOQUE
MULTIFUNCIONAL
(COMERCIO)



5
ADICIÓN DE UN BLOQUE
MULTIFUNCIONAL
(PRIVADO)



6
ADICIÓN DE UN BLOQUE
MULTIFUNCIONAL
(BUHARDILLA)



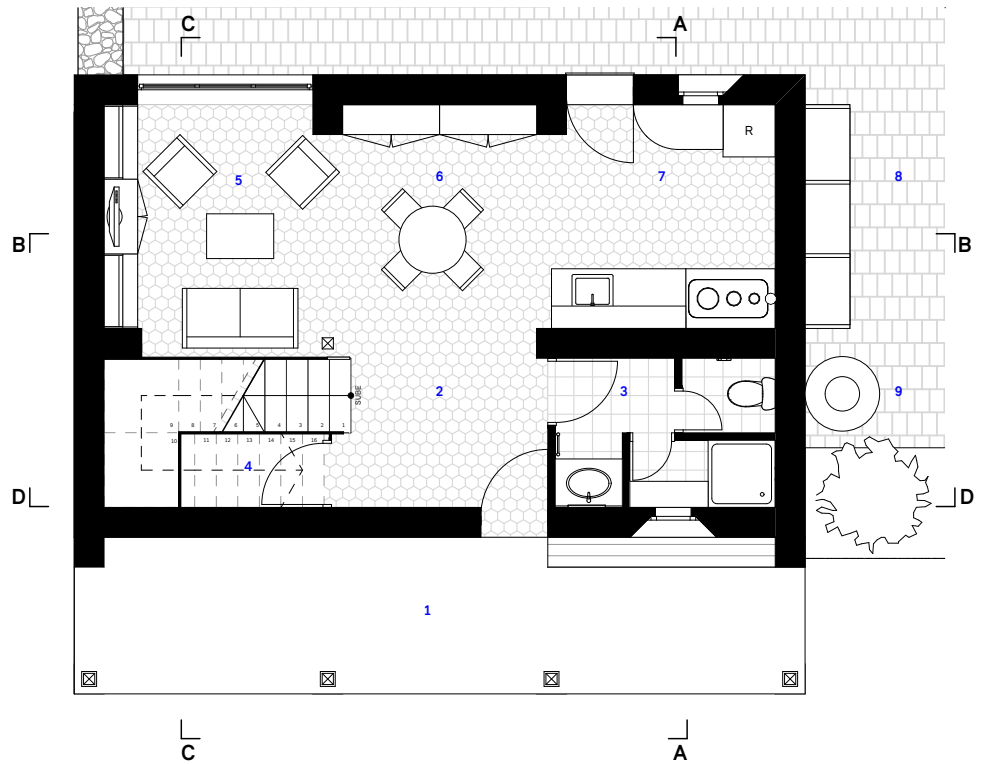
CRECIMIENTO TIPO CASCARÓN VIVIENDA ADOSADA



LÁMINA 2, VIVIENDA ADOSADA

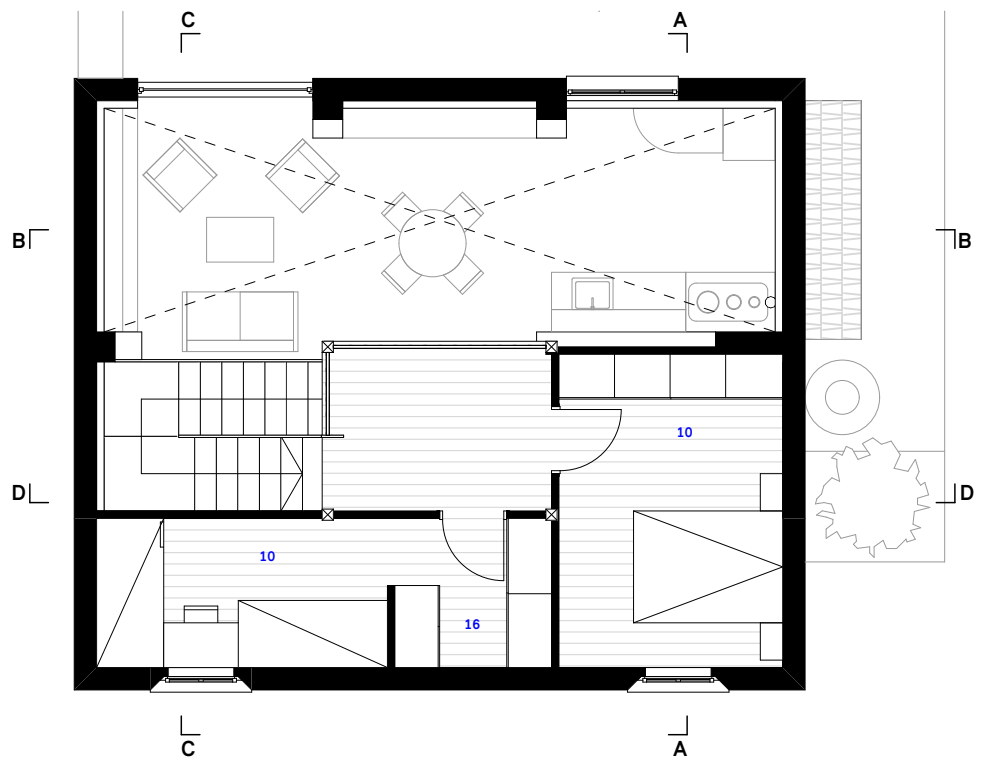
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANTAS Y EMPLAZAMIENTO

- 1 Portal
- 2 Vestíbulo
- 3 Baño
- 4 Bodega de limpieza
- 5 Sala
- 6 Comedor
- 7 Cocina
- 8 Almacenamiento de leña y herramientas
- 9 Tanque de recolección de agua
- 10 Dormitorio
- 11 Lavandería
- 12 Cuyero
- 13 Gallinero
- 14 Compostera
- 15 Huerto
- 16 Vestidor



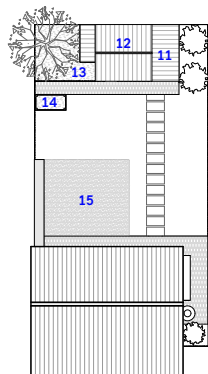
PLANTA BAJA

0 3M



PLANTA ALTA

0 3M

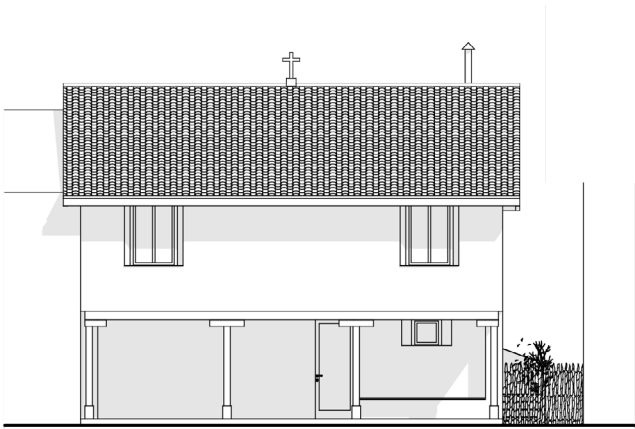


EMPLAZAMIENTO

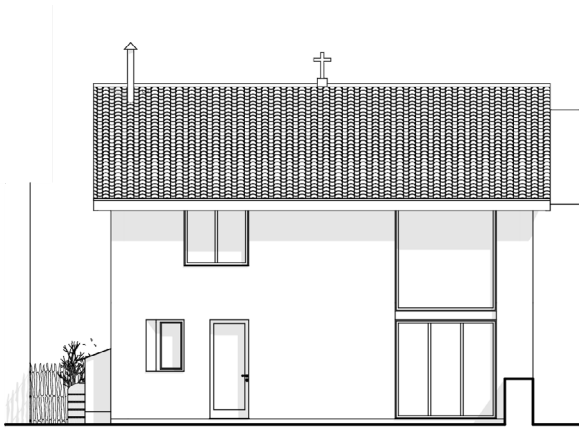


LÁMINA 3, VIVIENDA ADOSADA

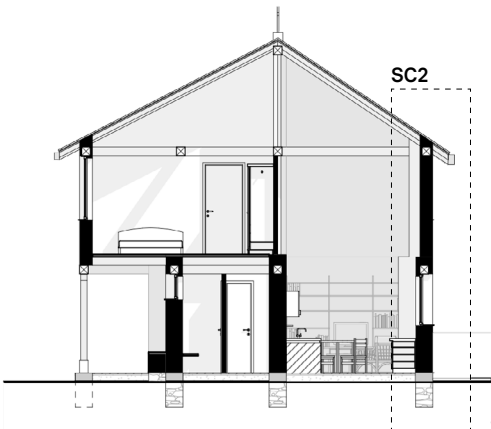
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ELEVACIONES Y CORTES



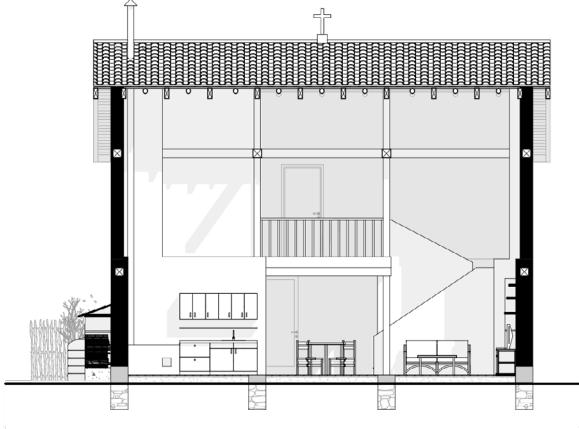
ELEVACIÓN SURESTE



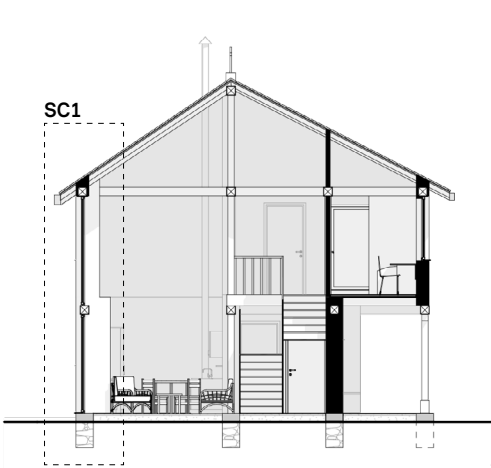
ELEVACIÓN NOROESTE



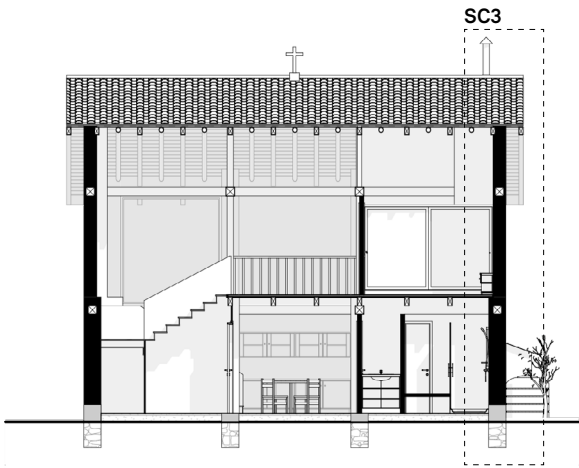
SECCIÓN AA



SECCIÓN BB



SECCIÓN CC



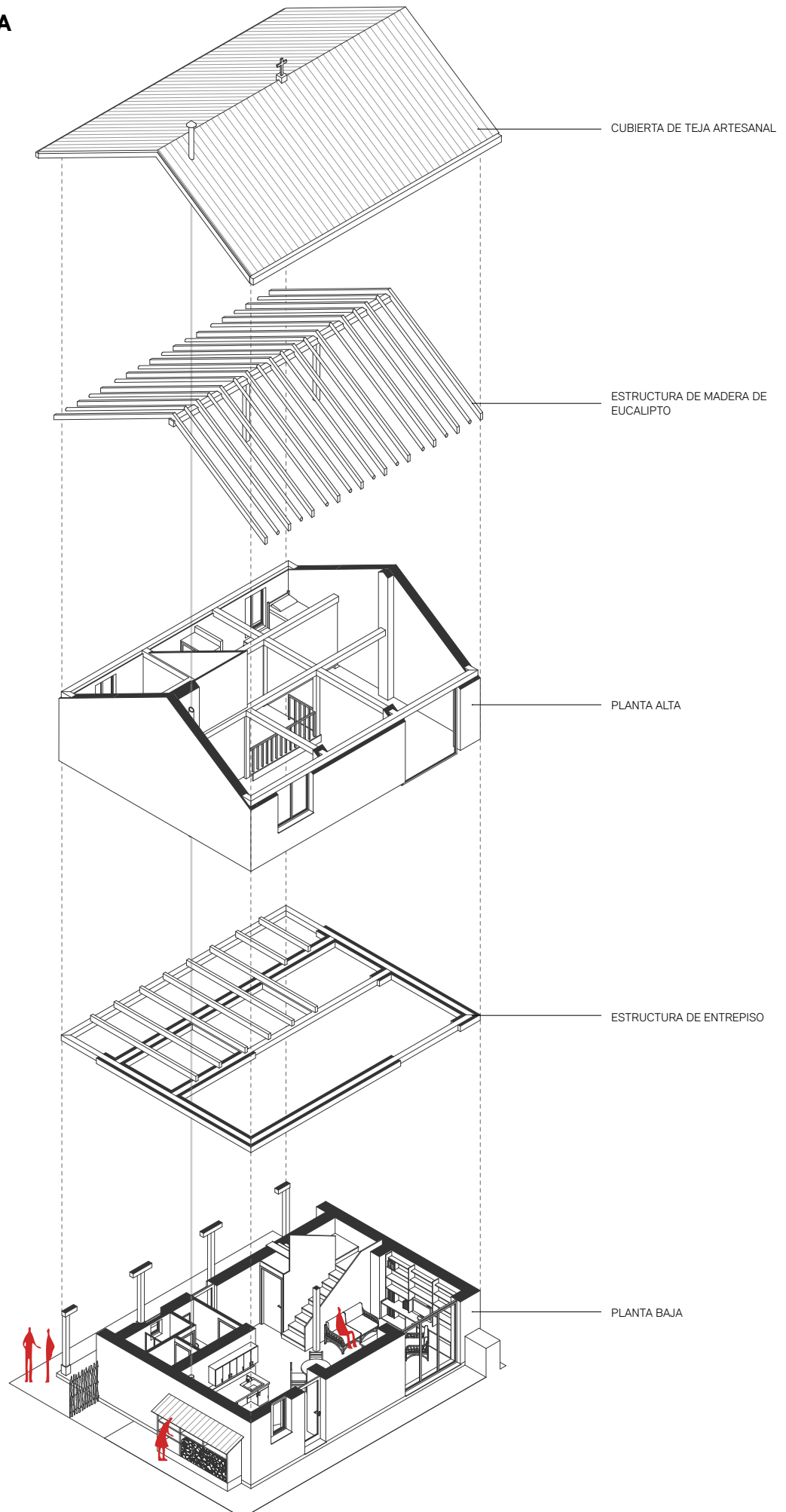
SECCIÓN DD

0 5M



LÁMINA 4, VIVIENDA ADOSADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: AXONOMETRÍA EXPLOTADA

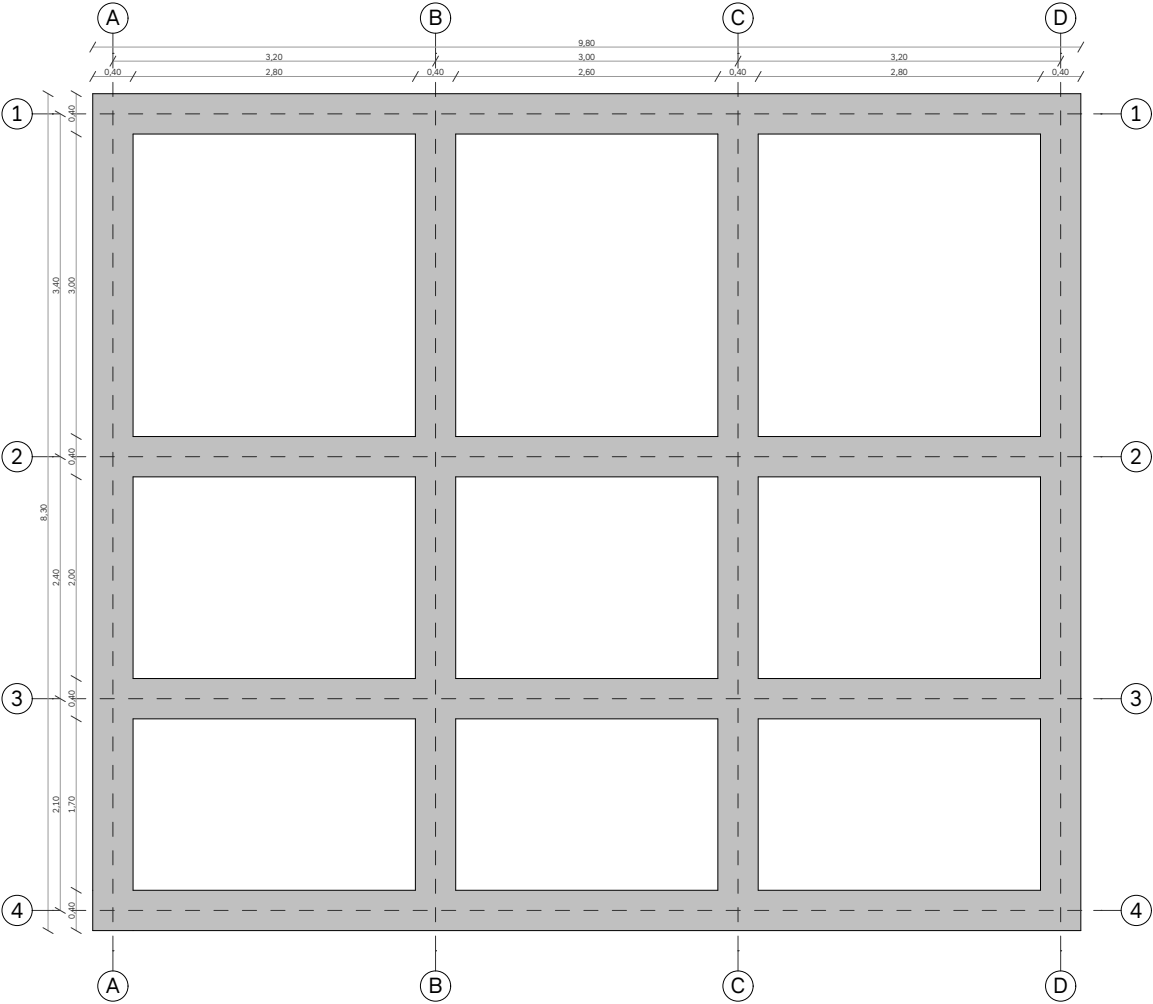
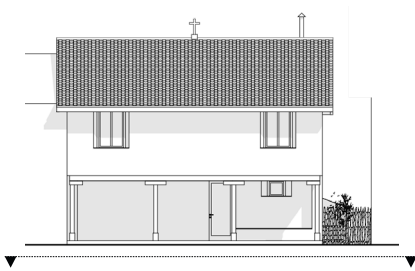


AXONOMETRÍA EXPLOTADA

LÁMINA 5, VIVIENDA ADOSADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA DE CIMIENTOS

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA


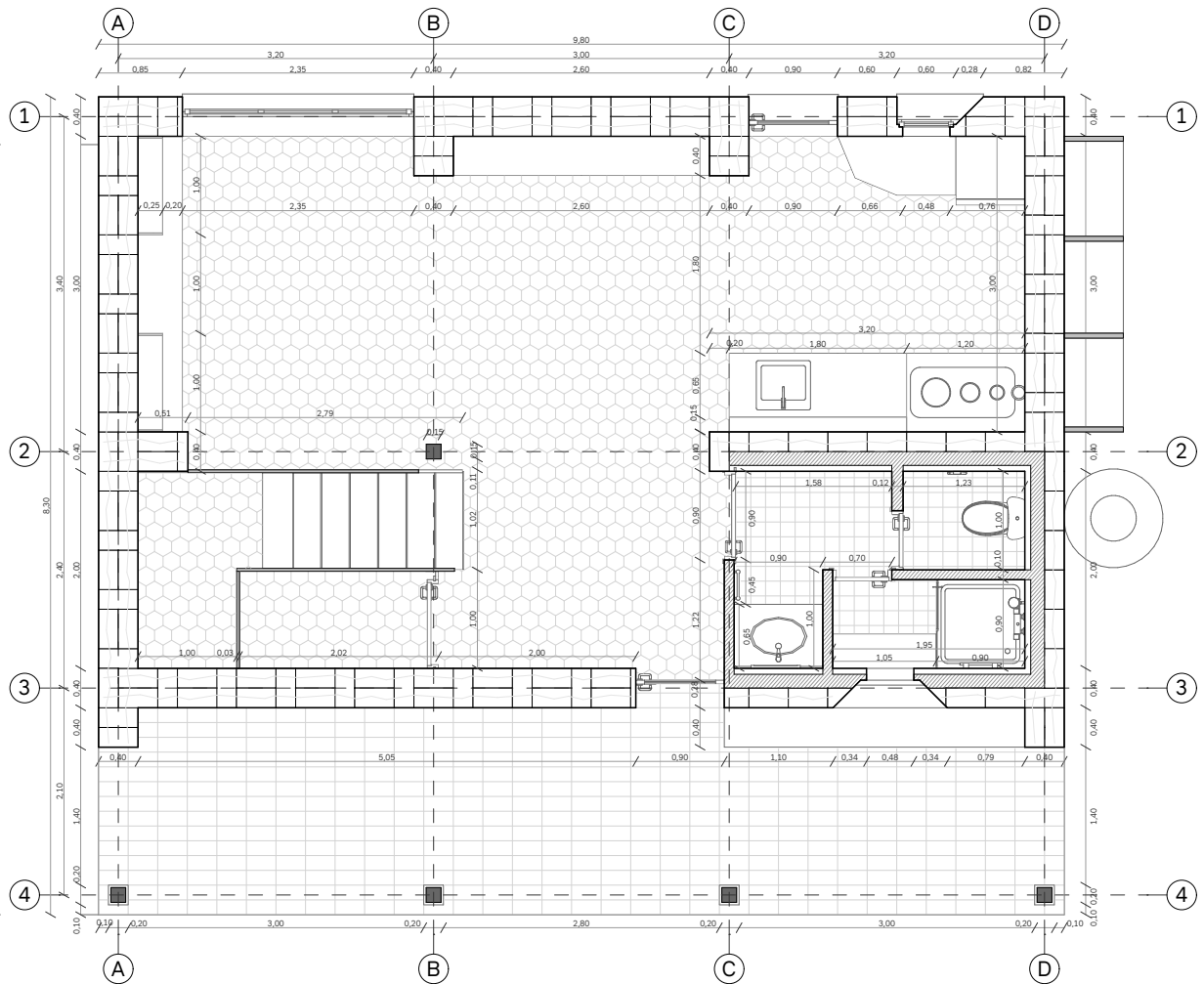
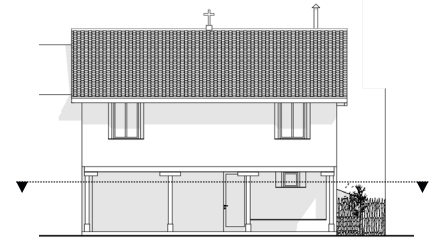
 Cadena de hormigón armado de 20 x 40 cm
sobre cimiento de piedra de 40 x 70 cm



LÁMINA 6, VIVIENDA ADOSADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA BAJA

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA



Piso de baldosa cuadrada de 15 x 15 cm



Piso de ladrillo de obra artesanal hexagonal (aprox. 15 x 15 cm)



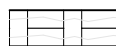
Piso de ladrillo de obra artesanal rectangular (aprox. 15 x 30 cm)



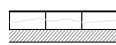
Columna de madera de eucalipto aserrada de sección 20 x 20 cm



Columna de madera de eucalipto aserrada de sección 20 x 20 cm y basa de piedra tallada



Muro de adobes de 15 x 20 x 40 con refuerzo vertical y horizontal de carrizo y recubrimiento de barro y paja e = 40 cm



Muro doble de adobes de 15 x 20 x 40 con refuerzo vertical y horizontal de carrizo, recubrimiento exterior de barro y paja y mampostería interior de ladrillo panelón a soga con recubrimiento de baldosa e = 40 cm



Tabique de mampostería de ladrillo panelón colocado sobre su canto y con recubrimiento de baldosa/enlucido e = 10 cm

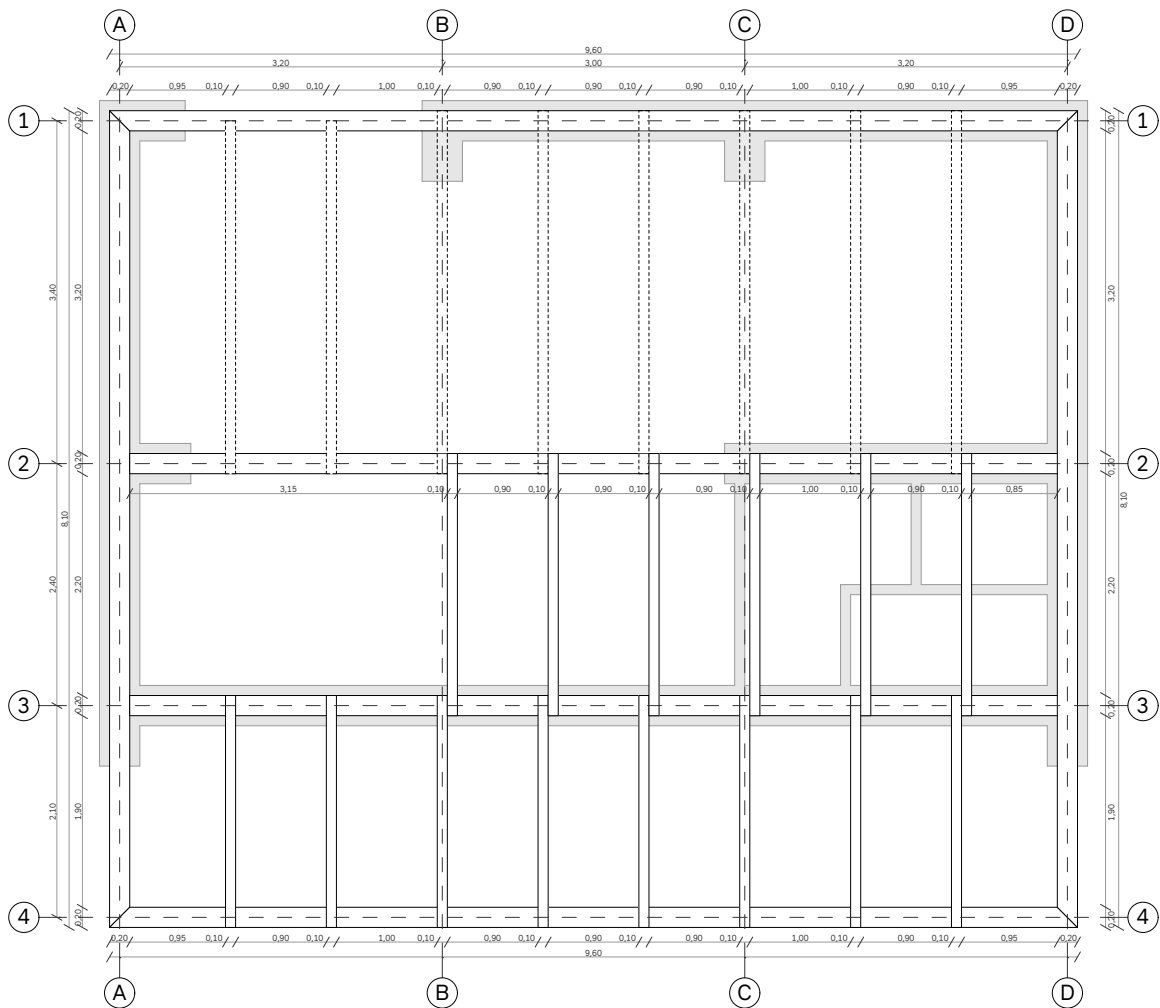
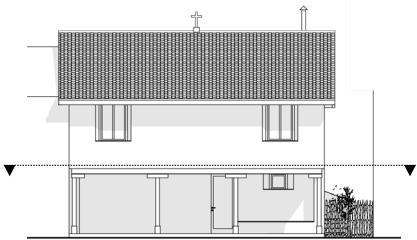


Tabique divisorio de tableros de madera lacada y machihembrada e = 3 cm

LÁMINA 7, VIVIENDA ADOSADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA DE ENVIGADO DE ENTREPISO

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA



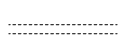
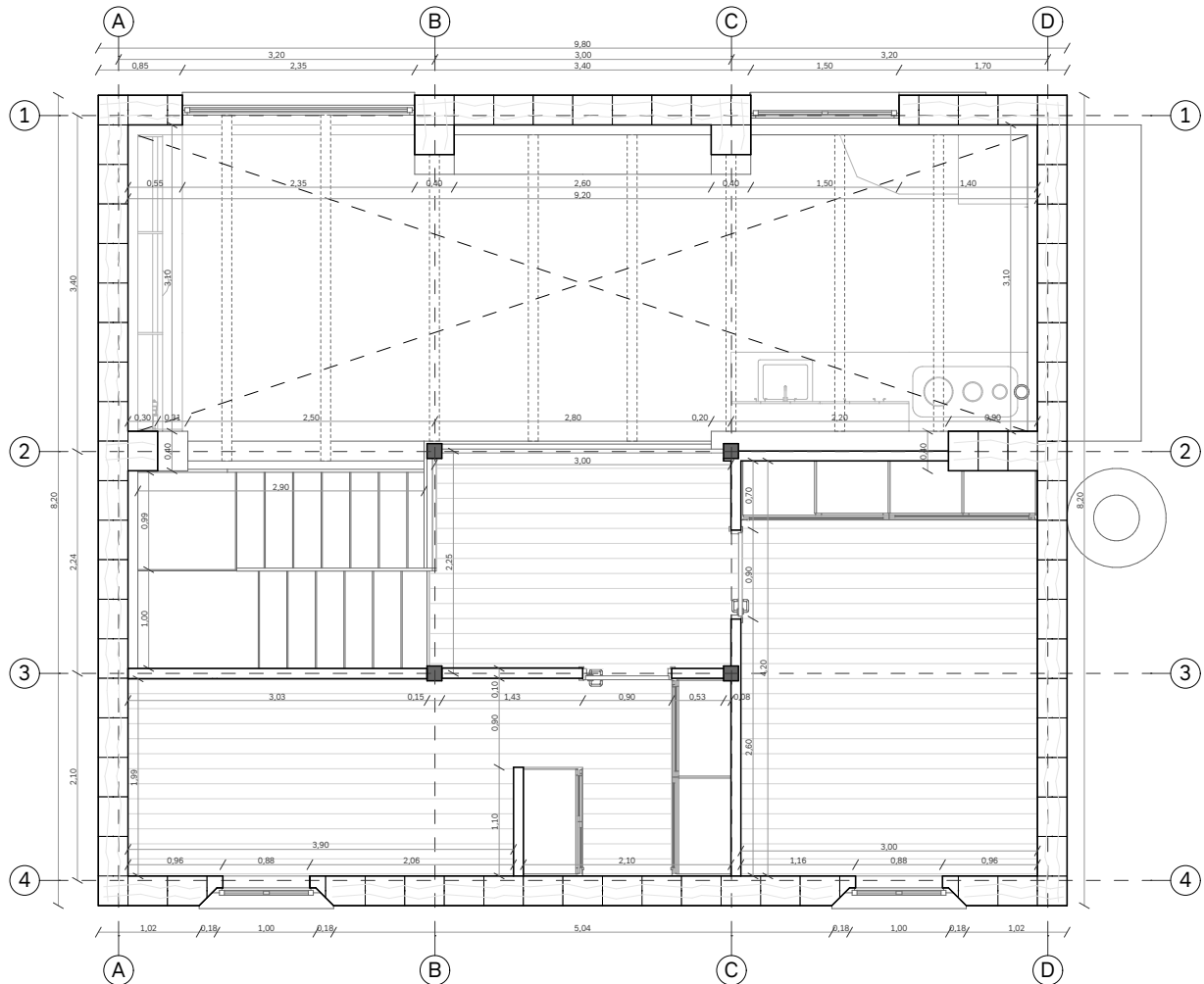
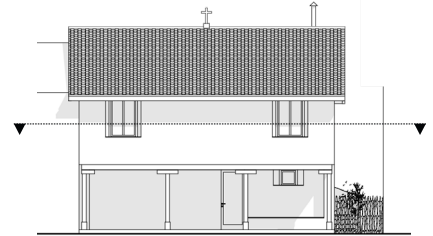
-  Proyección de paredes inferiores
-  Envigado de madera de eucalipto aserrada, vigas principales de 20 x 20 cm y vigas secundarias de 10 x 15 cm
-  Elementos cuya colocación ha sido prevista, sin embargo no se colocan en la etapa inicial de la construcción



LÁMINA 8, VIVIENDA ADOSADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA ALTA

ESC 1:75



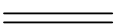
SIMBOLOGÍA



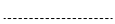
Piso de tablas de madera de eucalipto machihembrado y lacado



Muro de adobes de 15 x 30 x 40 aparejo a sogá con refuerzo vertical y horizontal de carrizo y recubrimiento de barro y paja e = 30 cm



Tabique divisorio de tabloncitos de madera lacada y machihembrada de eucalipto e = 10 cm



Elementos cuya colocación ha sido prevista, sin embargo no se colocan en la etapa inicial de la construcción

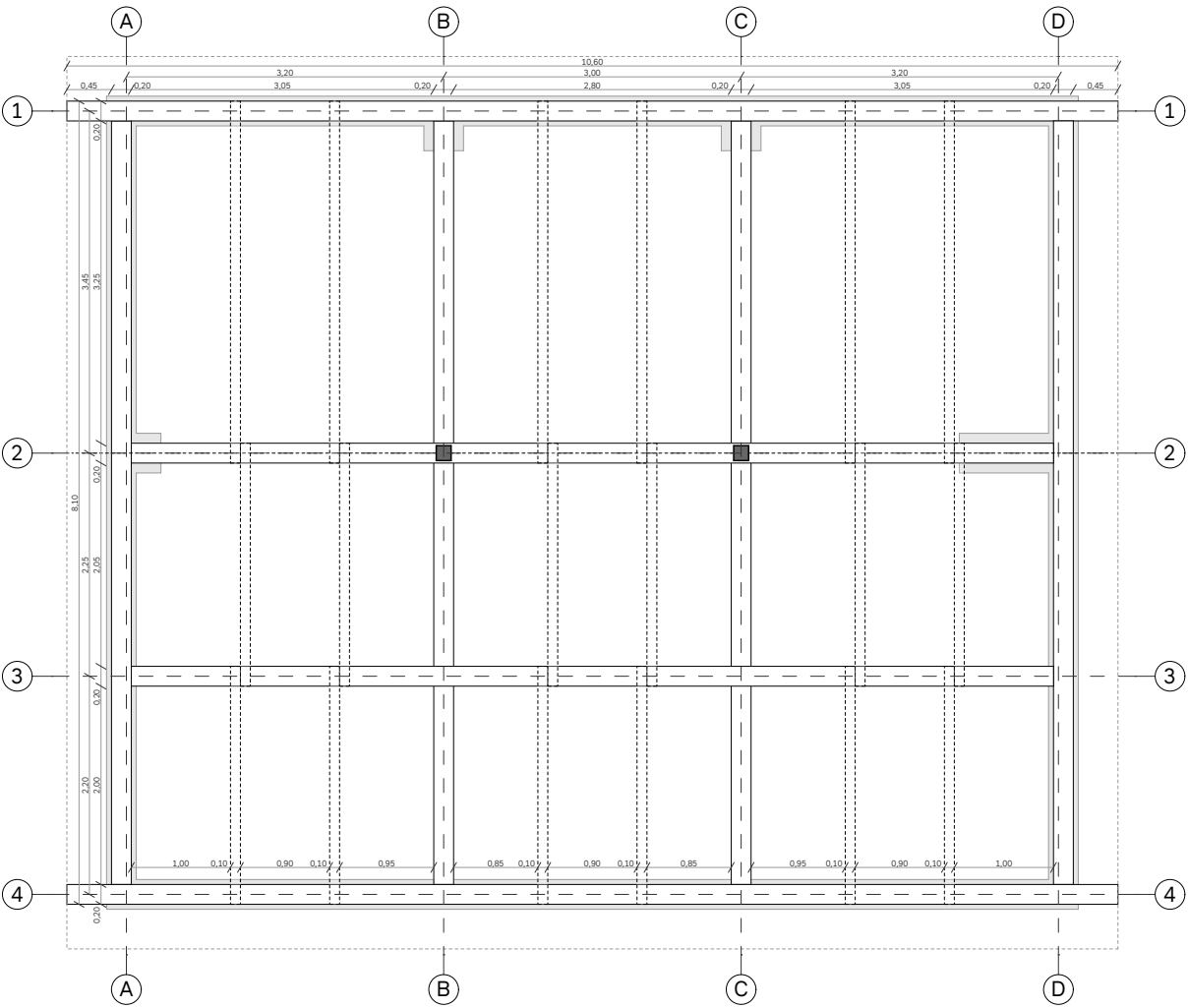
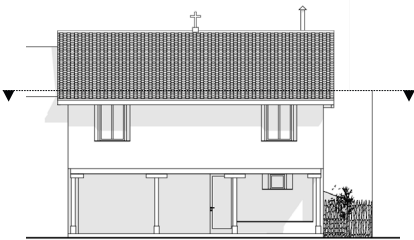


Columna de madera de eucalipto aserrada de sección 20 x 20 cm



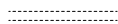

LÁMINA 9, VIVIENDA ADOSADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA

-  Proyección de paredes interiores
-  Envigado de madera de eucalipto aserrada, vigas principales de 20 x 20 cm y vigas secundarias de 10 x 15 cm
-  Elementos cuya colocación ha sido prevista, sin embargo no se colocan en la etapa inicial de la construcción
-  Columna de madera de eucalipto aserrada de sección 20 x 20 cm

LÁMINAS 11 Y 12, VIVIENDA ADOSADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PERSPECTIVAS INTERNAS Y EXTERNAS DE LA VIVIENDA, MEMORIA TÉCNICA DE LA PROPUESTA



PERSPECTIVA DESDE EL ÁREA DE COCINA HACIA LA SALA



PERSPECTIVA DE LA DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA VIVIENDA, ESTRUCTURA Y ACCESO A LOS DORMITORIOS



PERSPECTIVA DESDE LA PARTE FRONTAL DE LA VIVIENDA



SOBRE EL PROYECTO

La vivienda propuesta para el área de Viejo Susudel trata de ser lo más coherente posible con las tipologías de la localidad (previamente analizadas) para de esta manera integrarse en el entorno natural y construido del centro parroquial. Se propone una estructura de muros portantes de adobe y vigas y columnas de madera de eucalipto. Todos los vanos y perforaciones usan como dintel la viga collar que abraza la estructura en ambos niveles, y para lograr el ventanal en la parte posterior de la estructura se plantea una interrupción completa del muro (que no exista ni antepecho ni dintel de tierra). Para asegurar un buen comportamiento sísmico de la estructura se ha buscado una forma en planta lo más simétrica posible que además asegure su estabilidad mediante contrafuertes. Estos elementos funcionan también como apoyo para futuras vigas que soportarán los pisos de los ambientes que se agreguen progresivamente en la segunda planta. Los únicos materiales utilizados en esta propuesta que no son encontrados

directamente en el área de estudio son el acero y el cemento para los cimientos, los aparatos sanitarios y el vidrio para los ventanales.

En cuanto al programa arquitectónico se distinguen claramente dos áreas independientes: una social (planta baja) y una privada (planta alta). El área de animales y lavandería se ubica alejada del núcleo íntimo, en la parte posterior del terreno.

Para la preparación de los alimentos se propone la construcción de una cocina mejorada de leña con chimenea para evacuación de humos de la combustión. Se propone la construcción de un sólo baño que se comparta entre todos los miembros de la familia, sin embargo este espacio tiene divisiones para que los distintos aparatos puedan ser utilizados simultáneamente.

Para los cercos, vallas y corrales se propone el uso de los tradicionales muros bajos de piedra con penco y las ramas o *tarallas* utilizadas tradicionalmente. La cubierta se cubre con teja artesanal y las paredes quedan con el revoque o *cascajo* visto.



PERSPECTIVA DESDE LA PARTE POSTERIOR DE LA VIVIENDA

VIVIENDA EN RARICUCHO

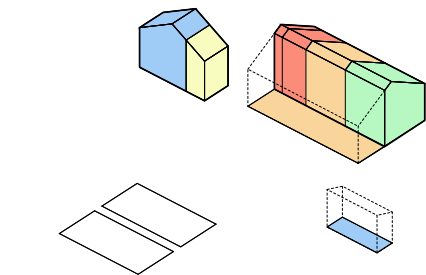
LÁMINA 13, VIVIENDA AISLADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ESQUEMAS DE FUNCIÓN Y CRECIMIENTO

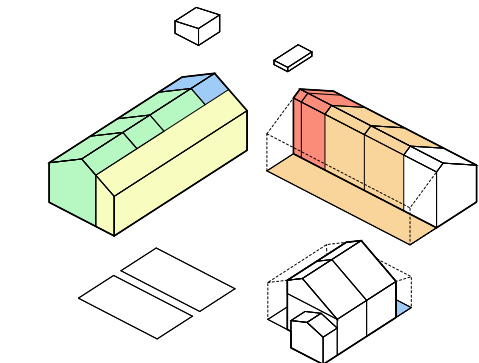
Derecha: Crecimiento progresivo tipo semilla propuesto para la vivienda aislada en el área agrícola de Raricucho en el que explica la adición de bloques multifuncionales en relación a los espacios fijos iniciales representados en gris (baño, lavandería y cocina).

Abajo: Zonificaciones inicial y final (tras la compleción de la adición de bloques multifuncionales) para la propuesta de diseño de vivienda aislada.

- Área de preparación de alimentos
- Área social (sala, comedor)
- Área privada (dormitorios)
- Áreas de circulación
- Áreas húmedas (lavandería y baños)
- Áreas productivas

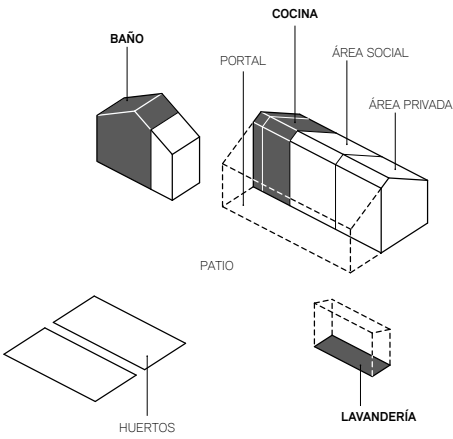


ZONIFICACIÓN INICIAL VIVIENDA AISLADA

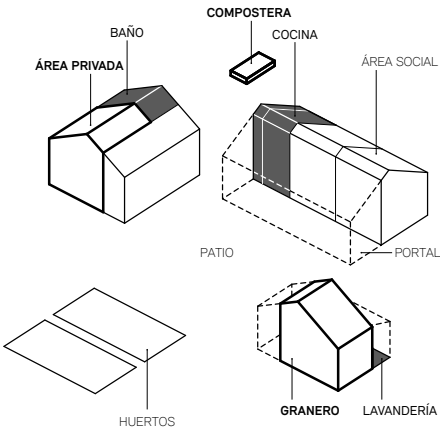


ZONIFICACIÓN FINAL VIVIENDA AISLADA

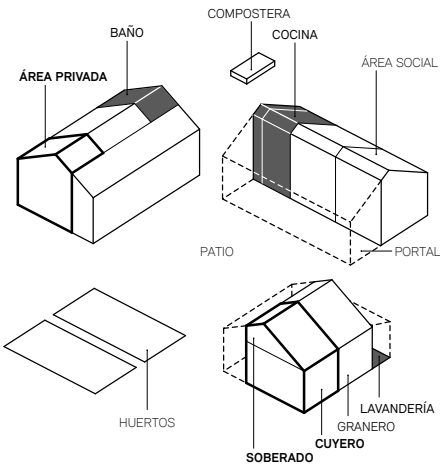
1
DISPOSICIÓN INICIAL DE ESPACIOS



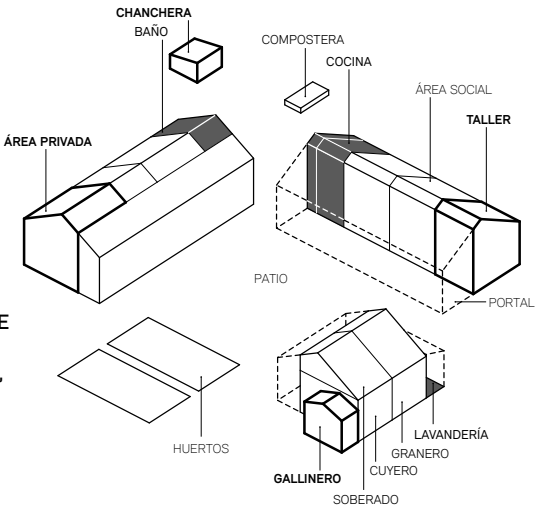
2
ADICIÓN DE UN BLOQUE MULTIFUNCIONAL (PRIVADO), UN GRANERO Y UNA COMPOSTERA



3
ADICIÓN DE UN BLOQUE MULTIFUNCIONAL (PRIVADO) Y UN CUYERO/ SOBERADO



4
ADICIÓN DE UN BLOQUE MULTIFUNCIONAL (PRIVADO), UN TALLER, UN GALLINERO Y UNA CHANCHERA



CRECIMIENTO PROGRESIVO TIPO SEMILLA VIVIENDA AISLADA



LÁMINA 14, VIVIENDA AISLADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANTA BAJA Y PLANTA DE EMPLAZAMIENTO

- 1 Portal
- 2 Baño
- 3 Sala
- 4 Comedor
- 5 Cocina
- 6 Almacenamiento de leña y herramientas
- 7 Tanque de recolección de agua
- 8 Dormitorio
- 9 Lavandería
- 10 Cuyero
- 11 Gallinero
- 12 Compostera
- 13 Huerto
- 14 Granero
- 15 Chanchera

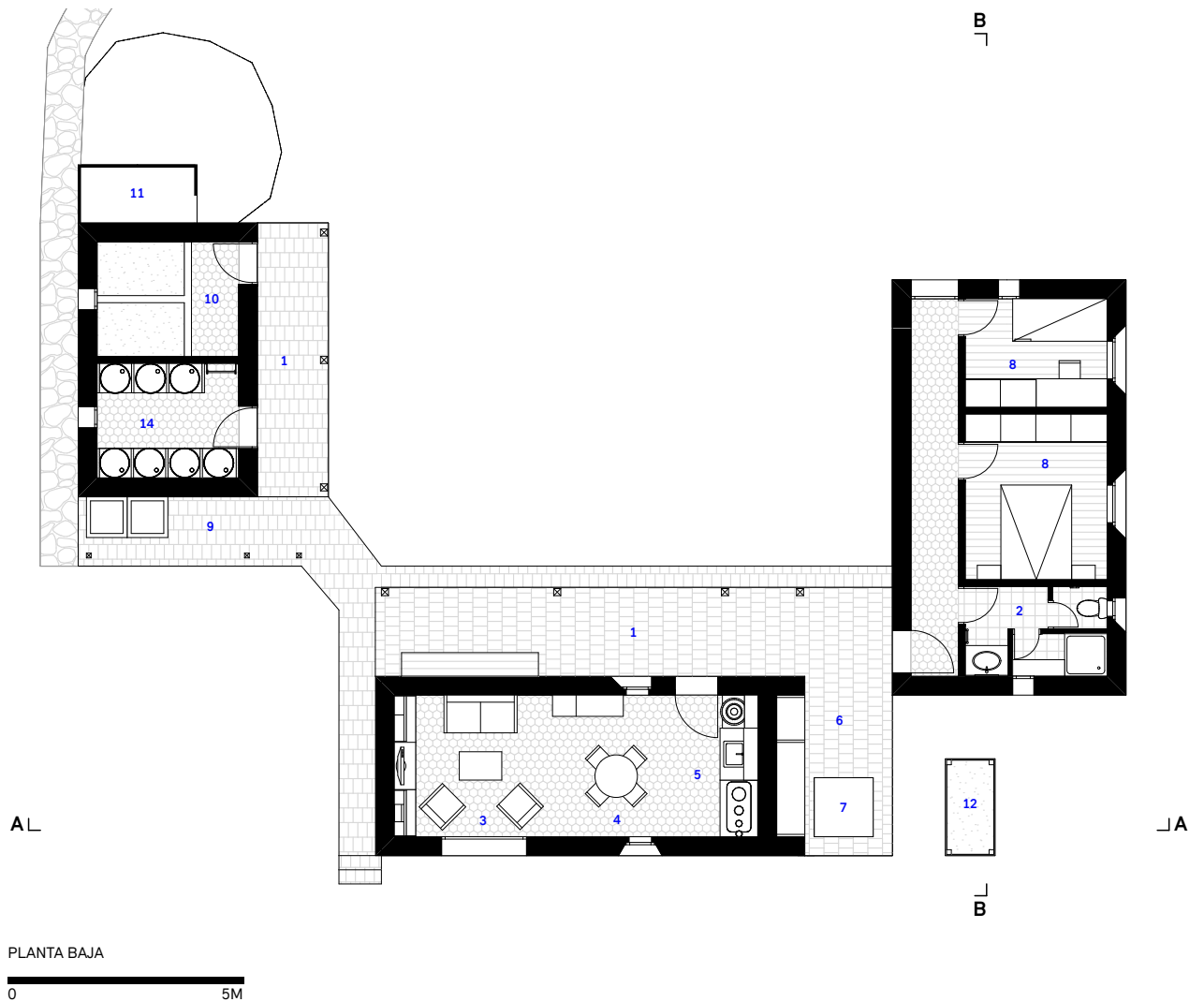
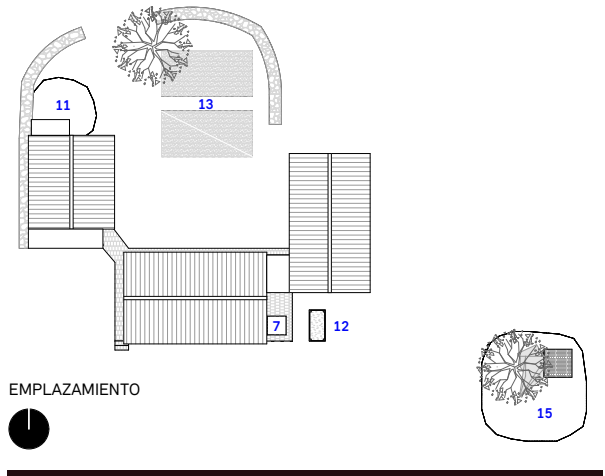
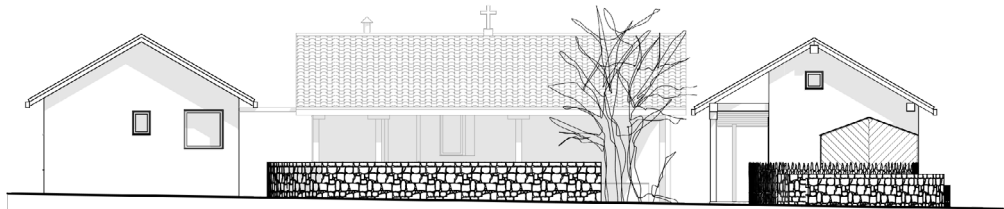
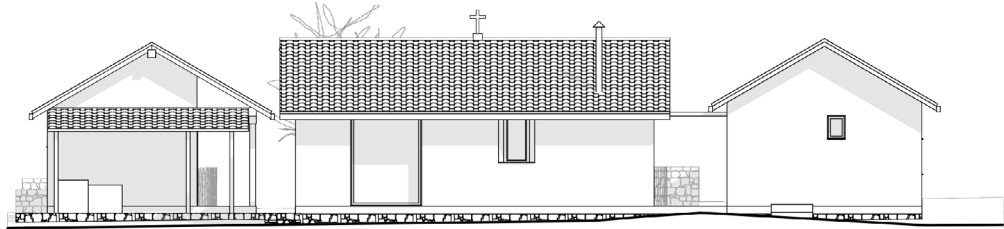


LÁMINA 15, VIVIENDA AISLADA

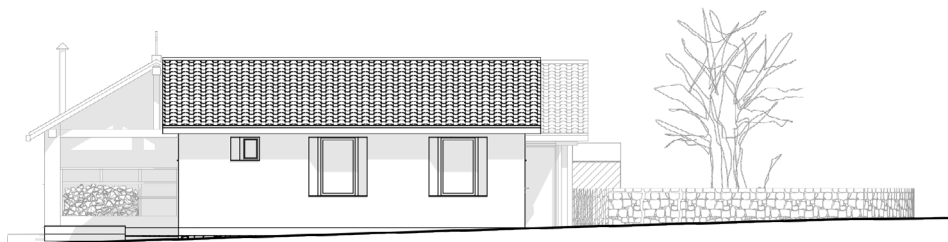
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ELEVACIONES Y CORTES



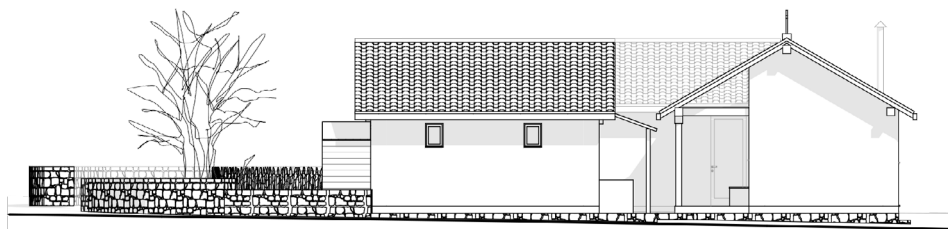
ELEVACIÓN NORTE



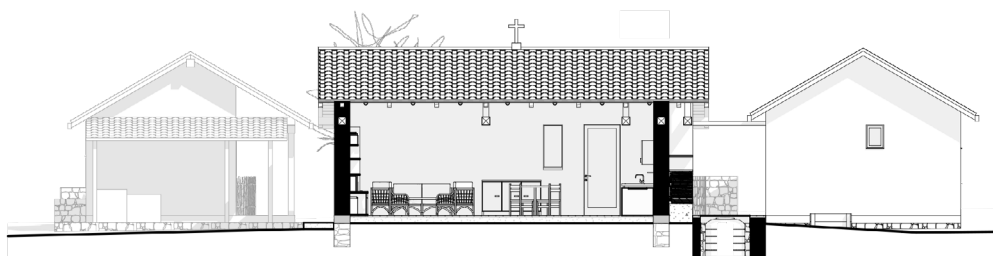
ELEVACIÓN SUR



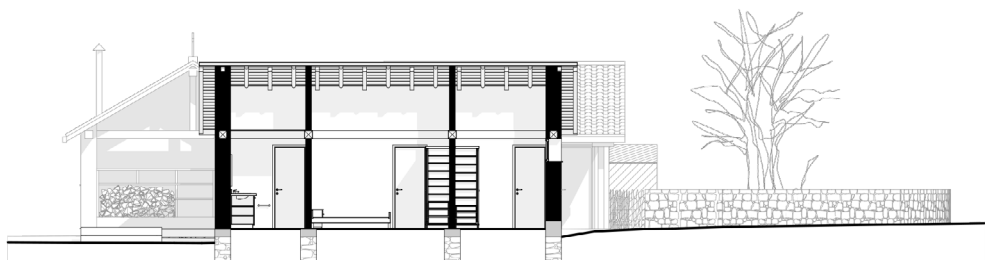
ELEVACIÓN ESTE



ELEVACIÓN OESTE



SECCIÓN AA



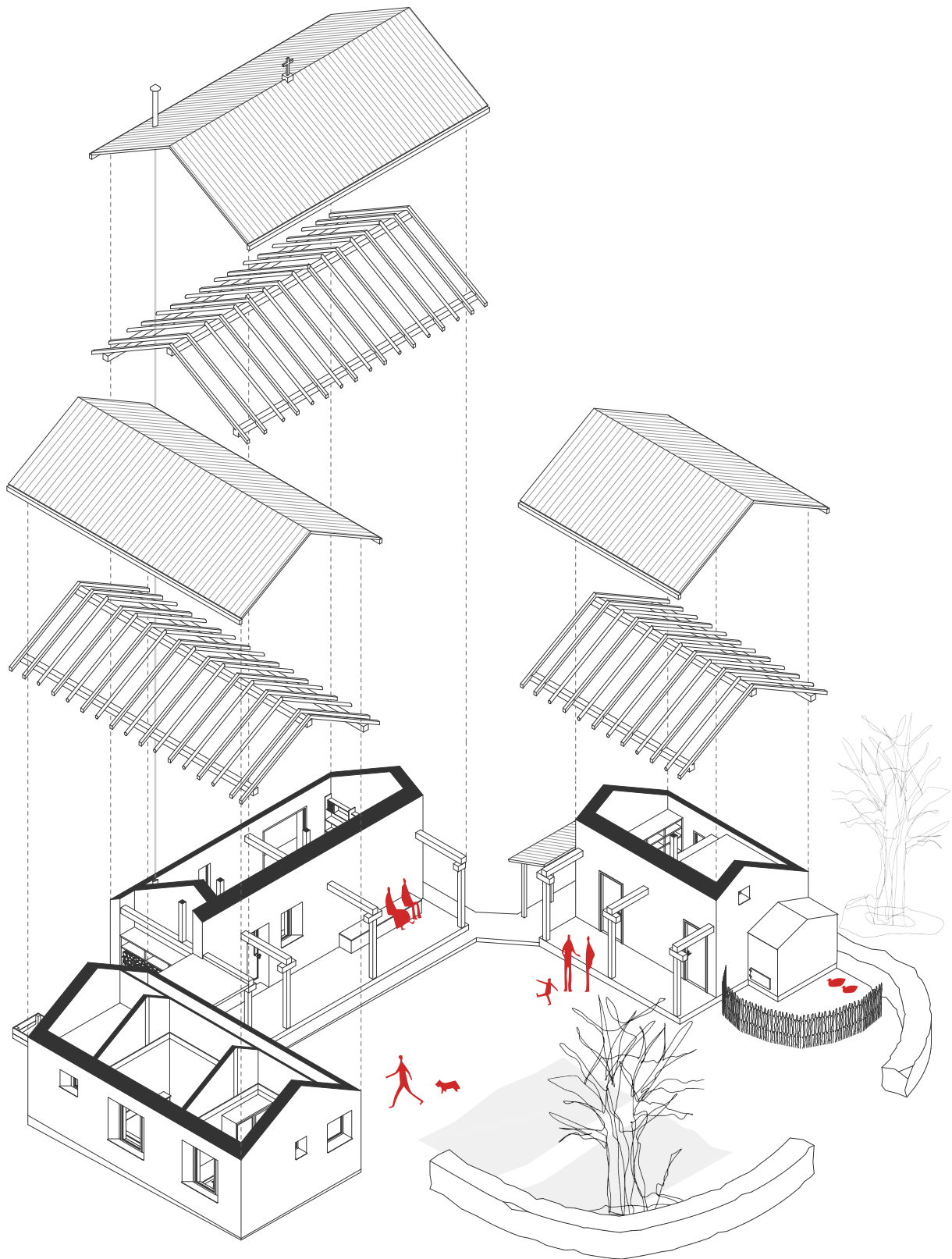
SECCIÓN BB

0 5M



LÁMINA 16, VIVIENDA AISLADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: AXONOMETRÍA EXPLOTADA

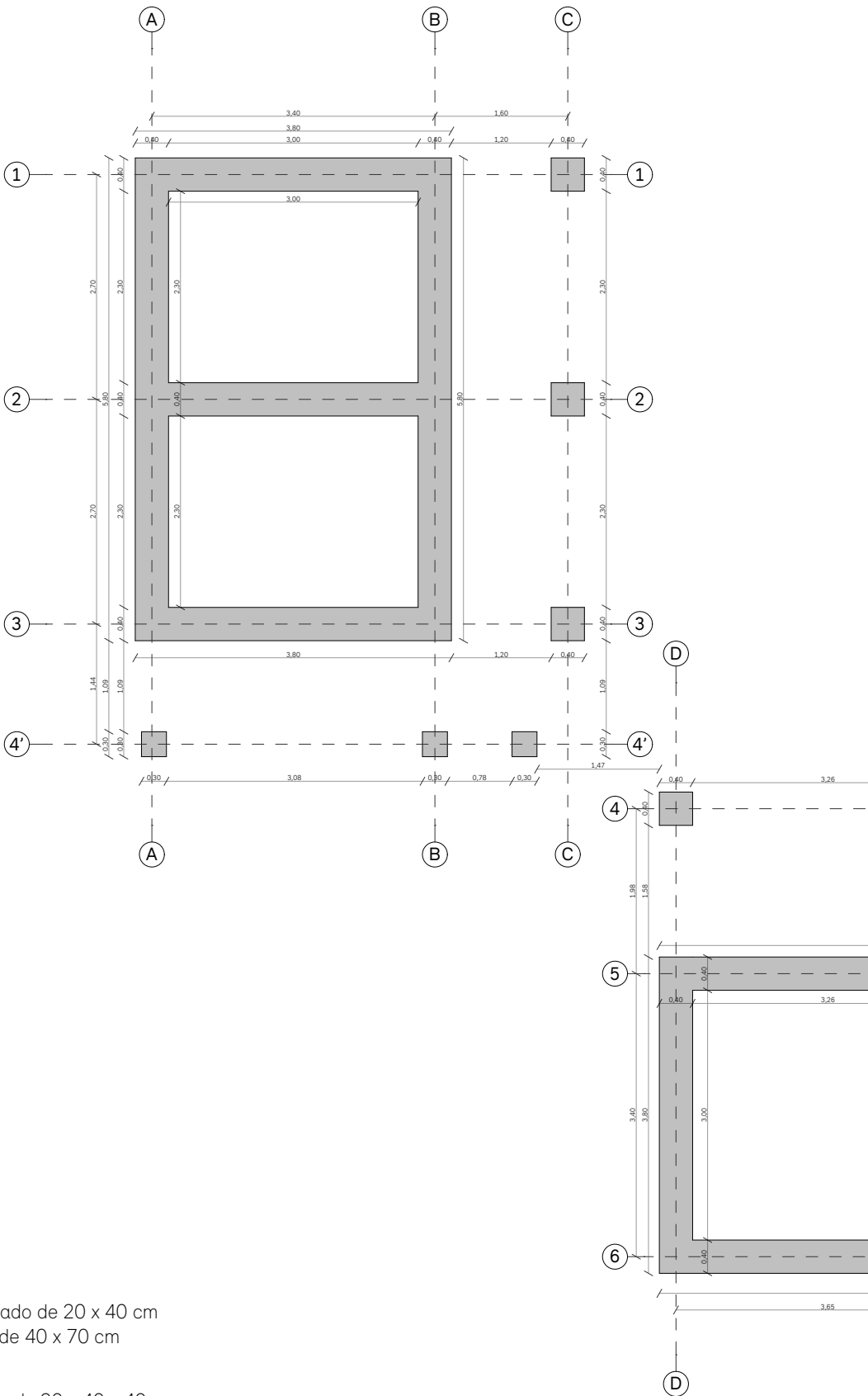


AXONOMETRÍA EXPLOTADA



LÁMINA 17, VIVIENDA AISLADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA DE CIMIENTOS

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA

-  Cadena de hormigón armado de 20 x 40 cm sobre cimiento de piedra de 40 x 70 cm
-  Base de hormigón armado de 20 x 40 x 40 cm sobre cimiento de piedra de 40 x 40 x 70 cm

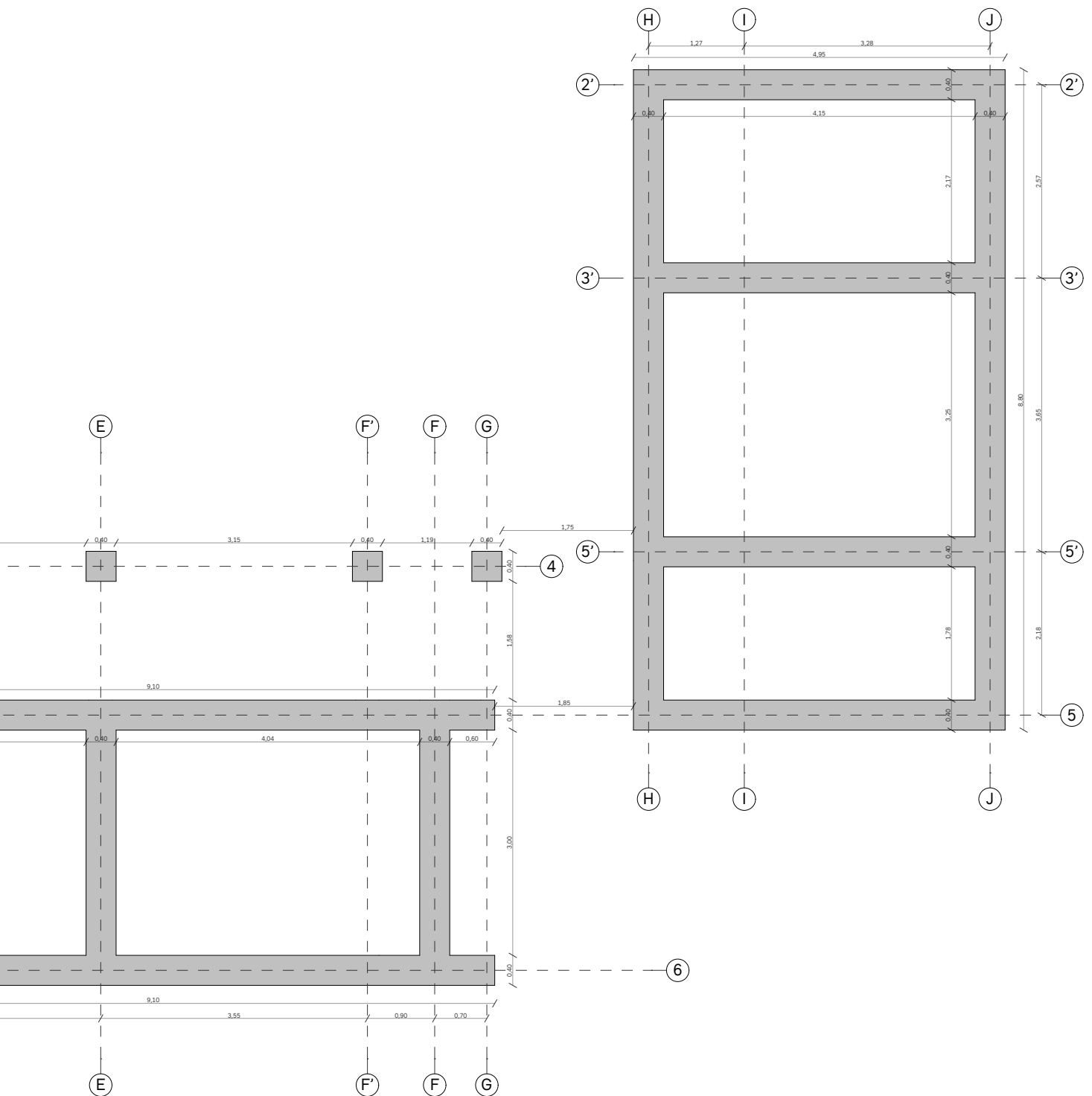
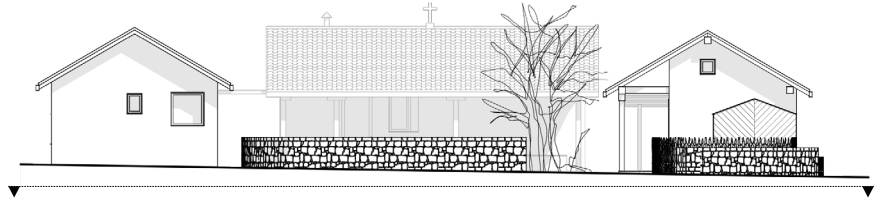
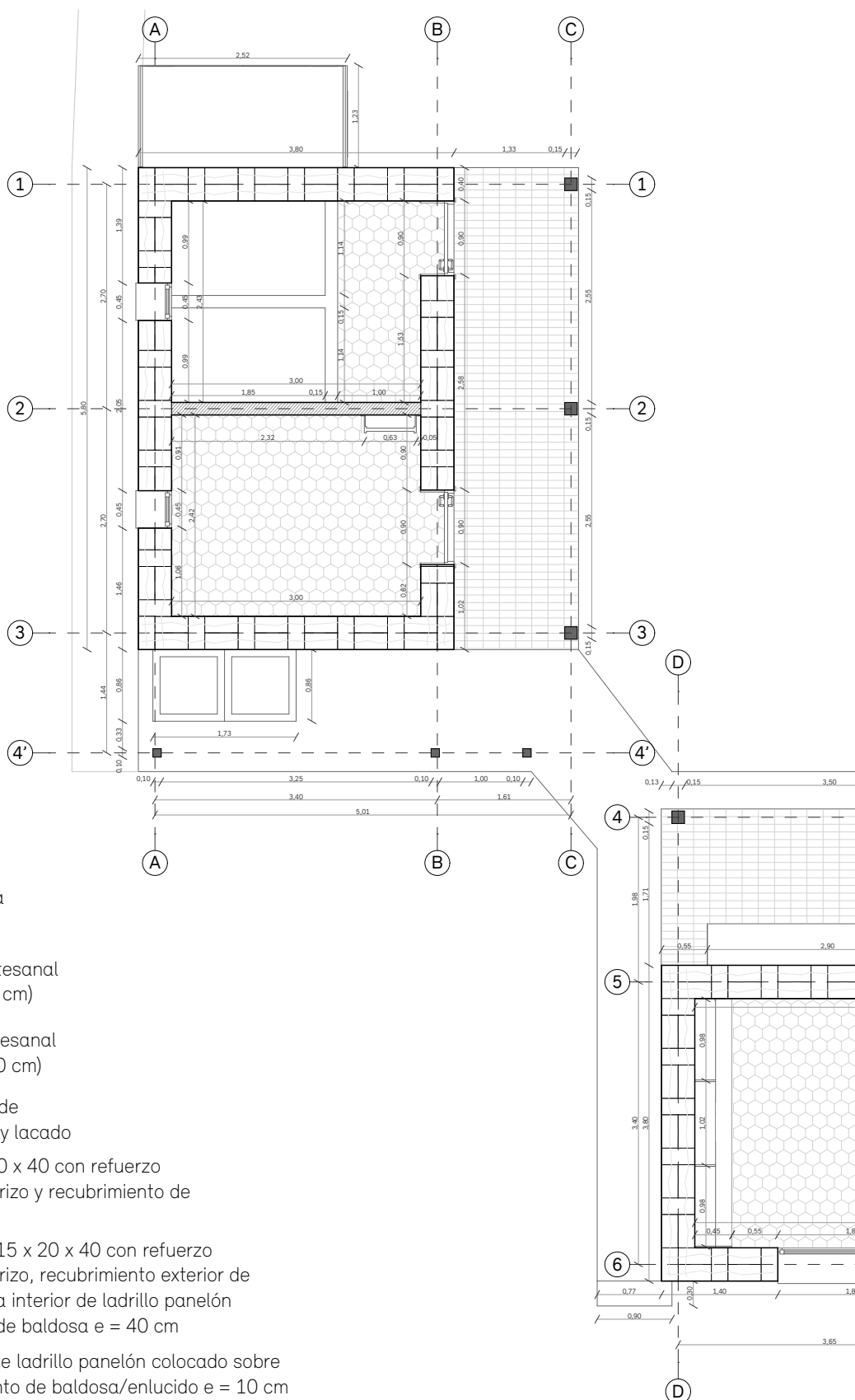



LÁMINA 18, VIVIENDA AISLADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA BAJA

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA

-  Piso de baldosa cuadrada de 15 x 15 cm
-  Piso de ladrillo de obra artesanal hexagonal (aprox. 15 x 15 cm)
-  Piso de ladrillo de obra artesanal rectangular (aprox. 15 x 30 cm)
-  Piso de tablas de madera de eucalipto machihembrado y lacado
-  Muro de adobes de 15 x 20 x 40 con refuerzo vertical y horizontal de carrizo y recubrimiento de barro y paja e = 40 cm
-  Muro doble de adobes de 15 x 20 x 40 con refuerzo vertical y horizontal de carrizo, recubrimiento exterior de barro y paja y mampostería interior de ladrillo panelón a soga con recubrimiento de baldosa e = 40 cm
-  Tabique de mampostería de ladrillo panelón colocado sobre su canto y con recubrimiento de baldosa/enlucido e = 10 cm
-  Tabique divisorio de tableros de madera lacada y machihembrada e = 3 cm
-  Columna de madera de eucalipto aserrada de sección 20 x 20 cm

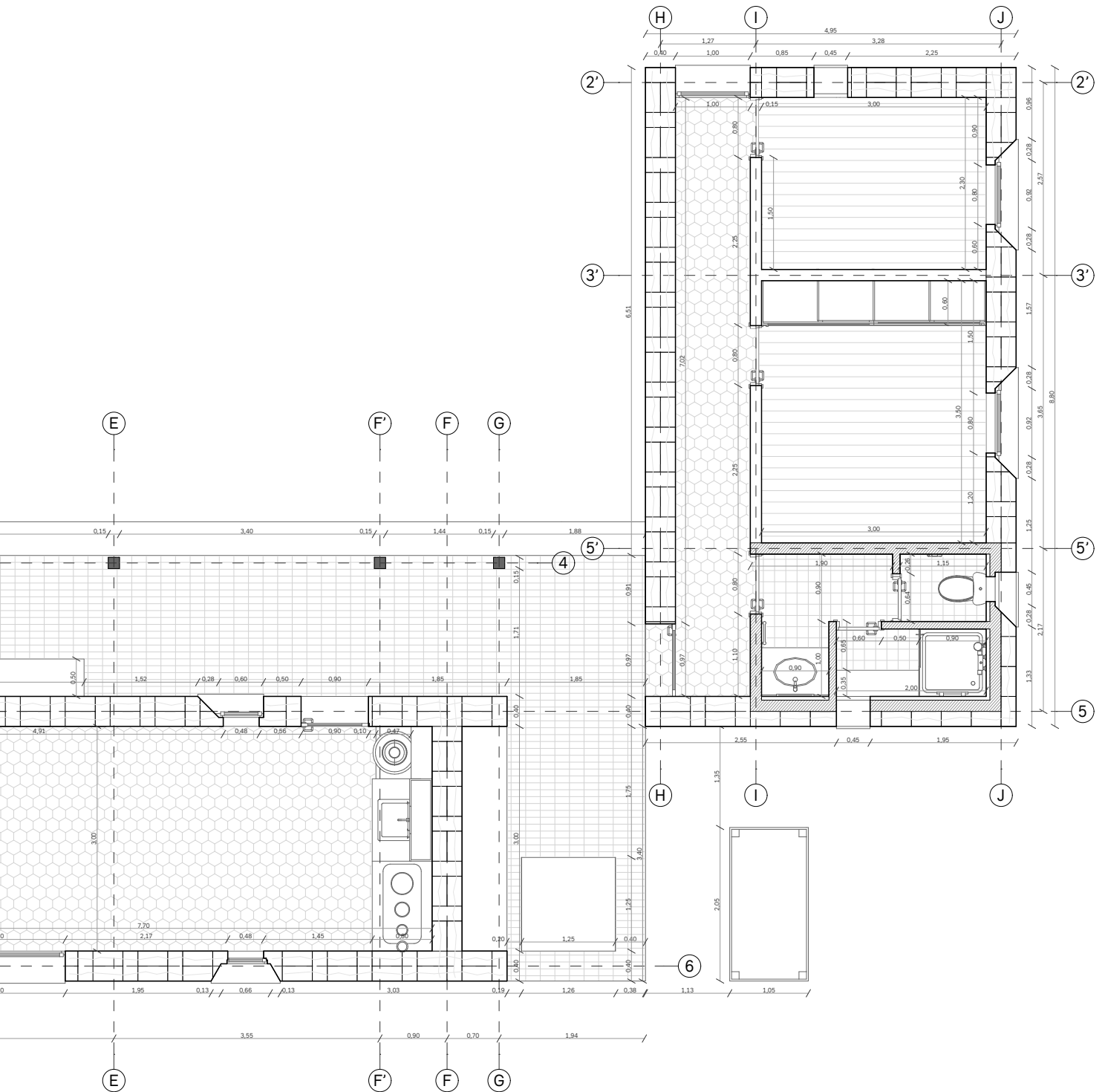
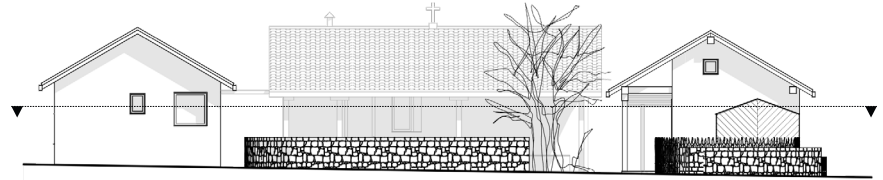
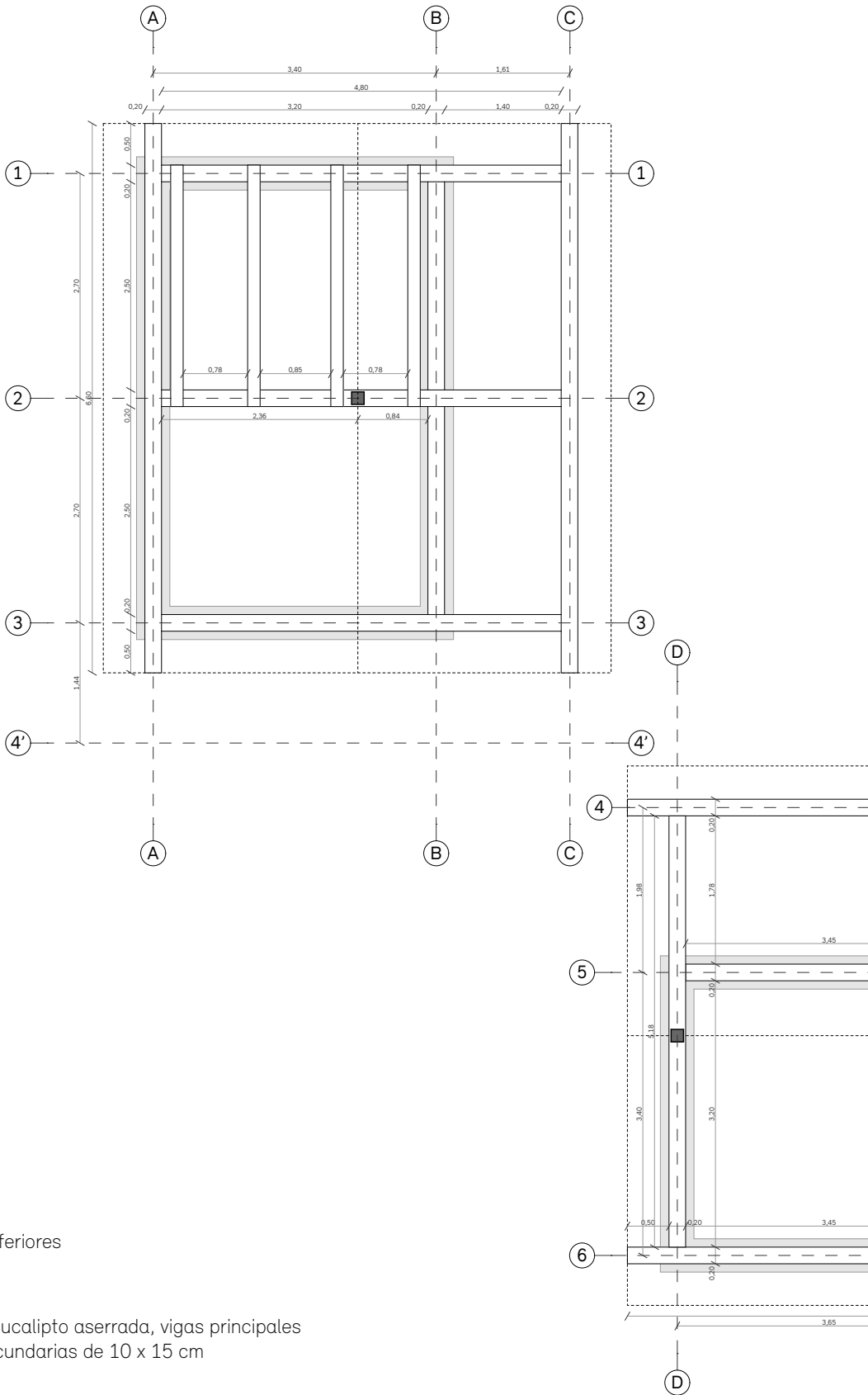


LÁMINA 19, VIVIENDA AISLADA

PLANTAS CONSTRUCTIVAS: PLANTA DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA

ESC 1:75



SIMBOLOGÍA



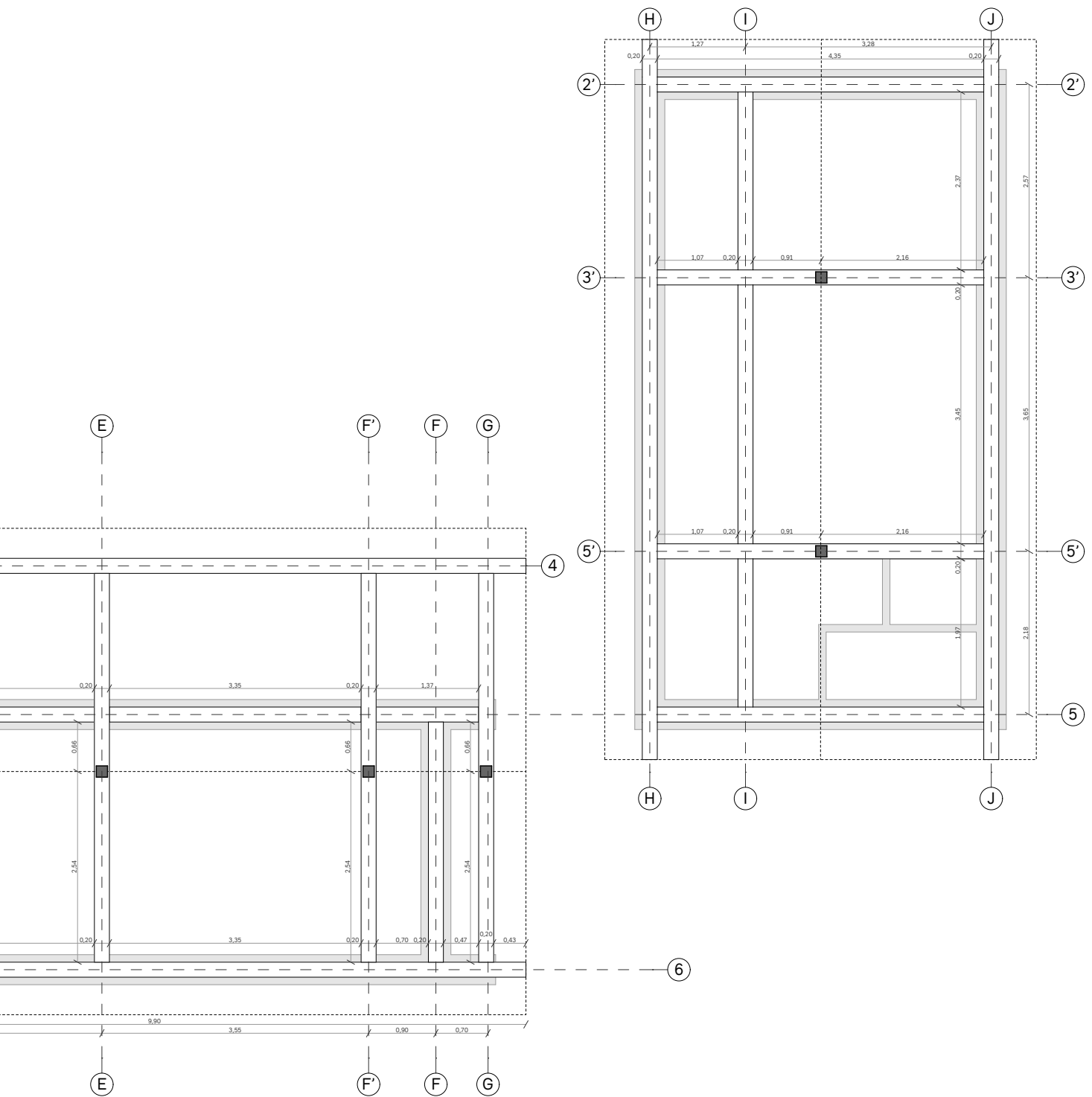
Proyección de paredes inferiores



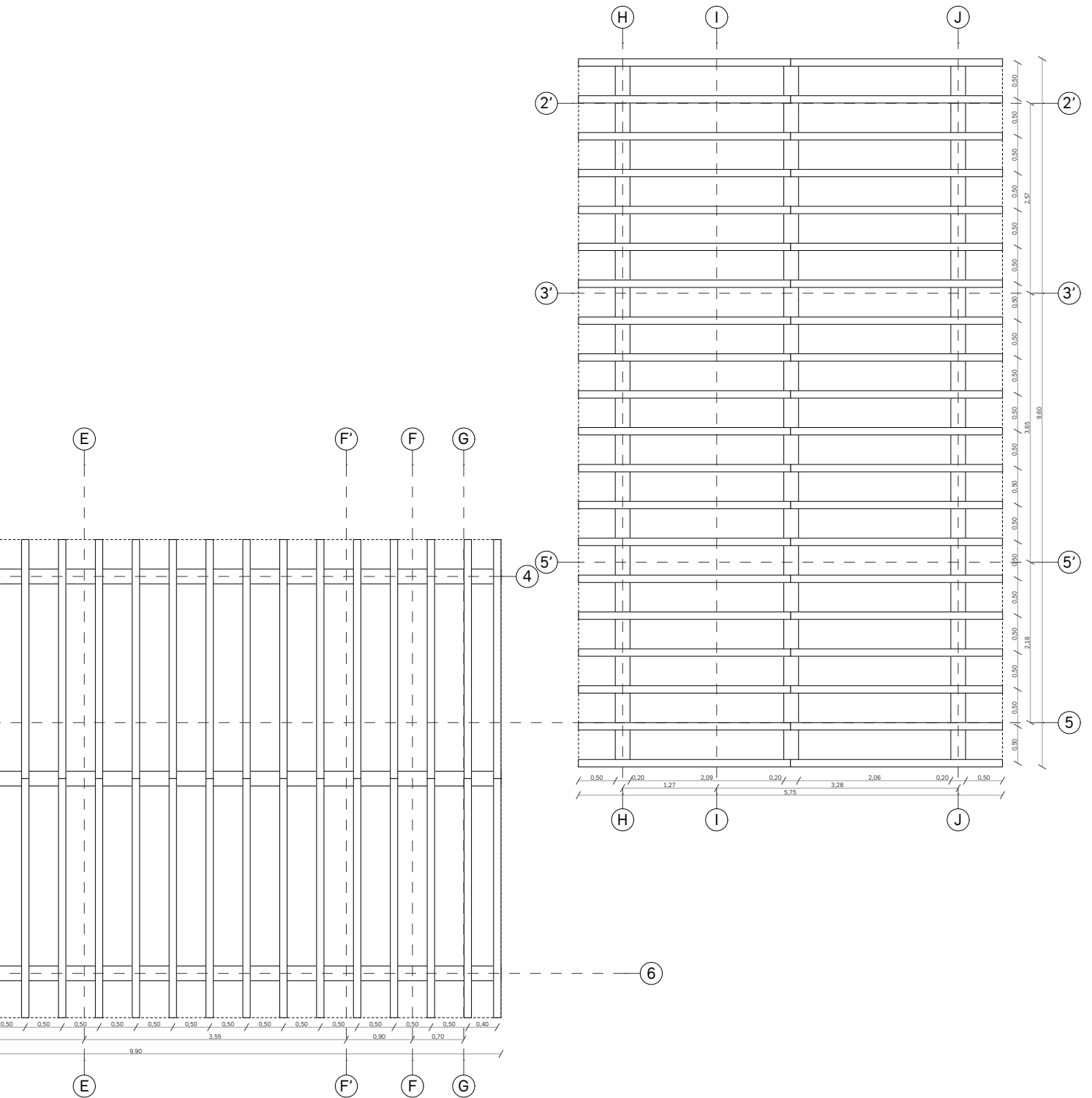
Envigado de madera de eucalipto aserrada, vigas principales de 20 x 20 cm y vigas secundarias de 10 x 15 cm



Columna de madera de eucalipto aserrada de sección 20 x 20 cm







LÁMINAS 21 Y 22, VIVIENDA AISLADA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PERSPECTIVAS INTERNAS Y EXTERNAS DE LA VIVIENDA, MEMORIA TÉCNICA DE LA PROPUESTA



PERSPECTIVA DESDE EL ÁREA DE SALA HACIA LA COCINA



PERSPECTIVA DE LA DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES DE LA VIVIENDA, ESTRUCTURA Y PATIO



PERSPECTIVA DESDE EL EXTERIOR DE LA VIVIENDA



SOBRE EL PROYECTO

La vivienda propuesta para el área de Raricucho se adapta a las tipologías de la zona con una organización de ambientes en torno a un patio central. Se ha buscado una zonificación y agrupación de actividades por bloques: uno de dormitorios y baño, uno social y de cocina, y uno de servicio que incluye lavandería, granero y corrales para cuyes y gallinas. Se ha tratado de que la distribución en planta de los bloques sea lo más simple posible, y que, sin embargo, estos den cabida a todas las actividades que se realizan diariamente de una manera cómoda y eficiente. Para la preparación de alimentos se propone la construcción de una cocina mejorada de leña, y para la refrigeración de productos se plantea la utilización del sistema *pot in pot* que no requiere electricidad. Para la conservación de granos se destina un espacio en el que los tanques de almacenamiento pueden ser ubicados, y un *soberado* para los sacos y quintales. Los vanos son resueltos con un dintel a la misma altura, para lo cual se aprovecha la viga collar. Se propone que los cercos y corrales sean realizados en la forma en la que se los hace tradicionalmente con piedra y penco u otras especies nativas, o cañas de maíz (*tarallas*).



PERSPECTIVA DESDE EL PATIO DE INGRESO DE LA VIVIENDA

LÁMINA 23, VIVIENDAS ADOSADA Y AISLADA

Nota: Si bien los detalles y secciones constructivas presentadas a continuación responden a la morfología de la vivienda adosada de dos plantas, estos son válidos de igual manera para la vivienda aislada de una sola planta, tomando en cuenta las secciones correspondientes a los distintos encuentros entre elementos y secciones de la edificación. La leyenda y especificaciones técnicas se encuentran en la página 124.

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

ESC 1:20

SC1

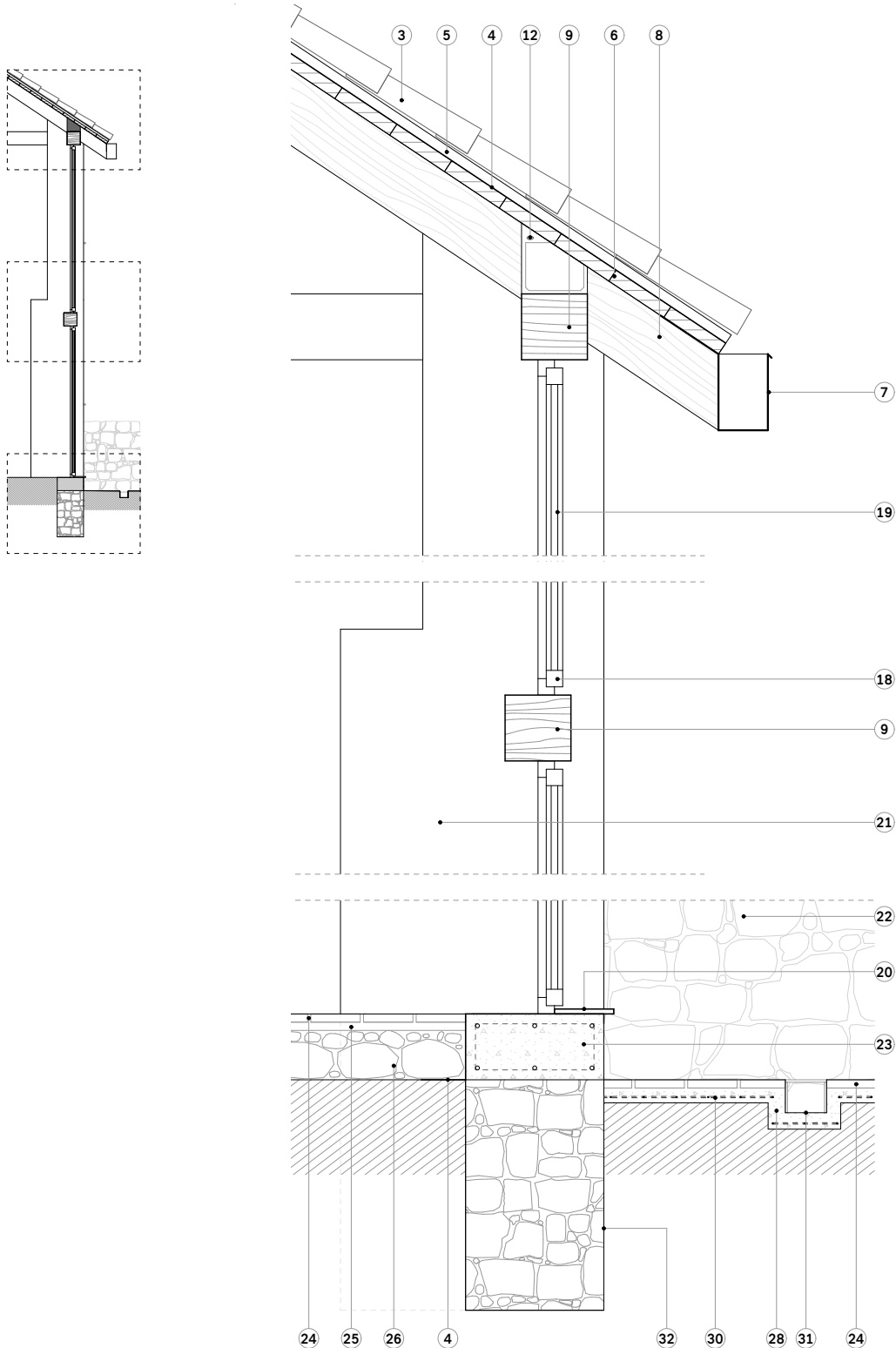




LÁMINA 24, VIVIENDAS ADOSADA Y AISLADA

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

ESC 1:20

SC2

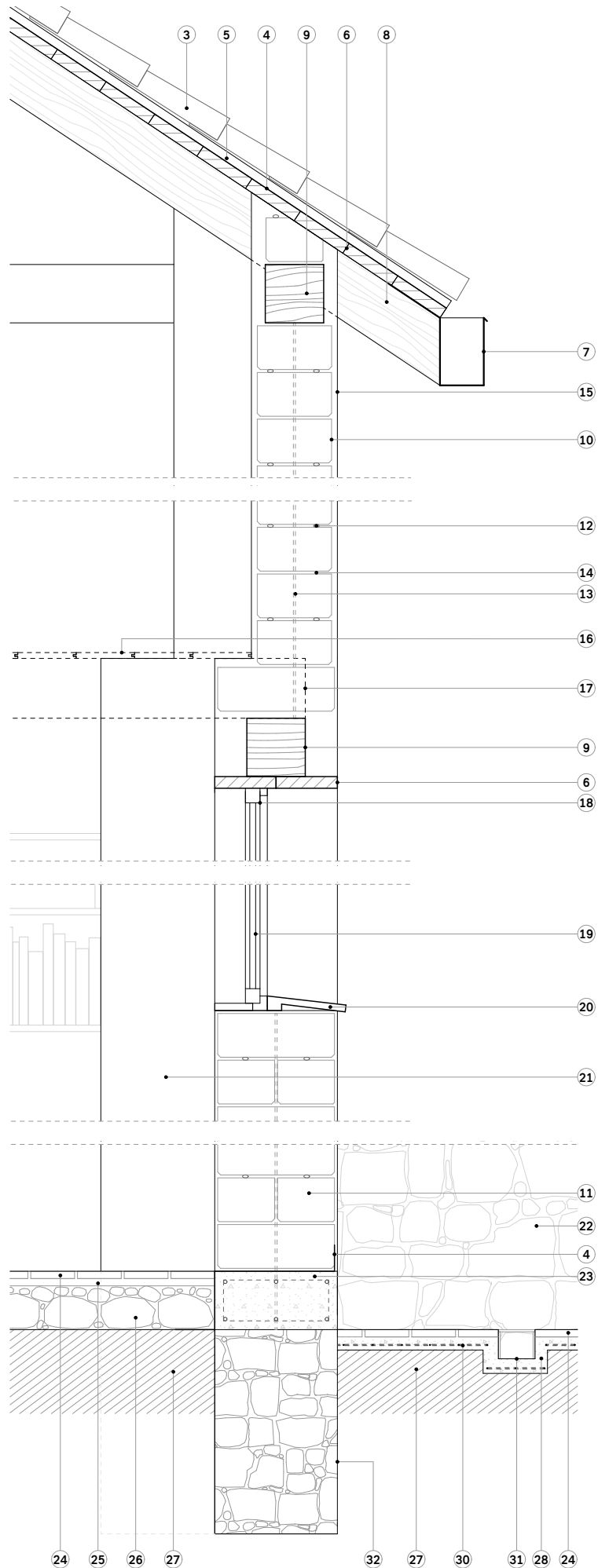
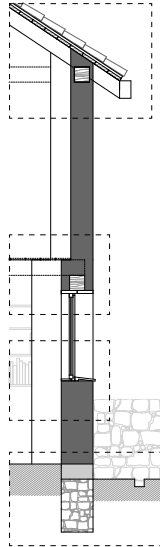


LÁMINA 25, VIVIENDAS
ADOSADA Y AISLADA

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3

ESC 1:20

SC3

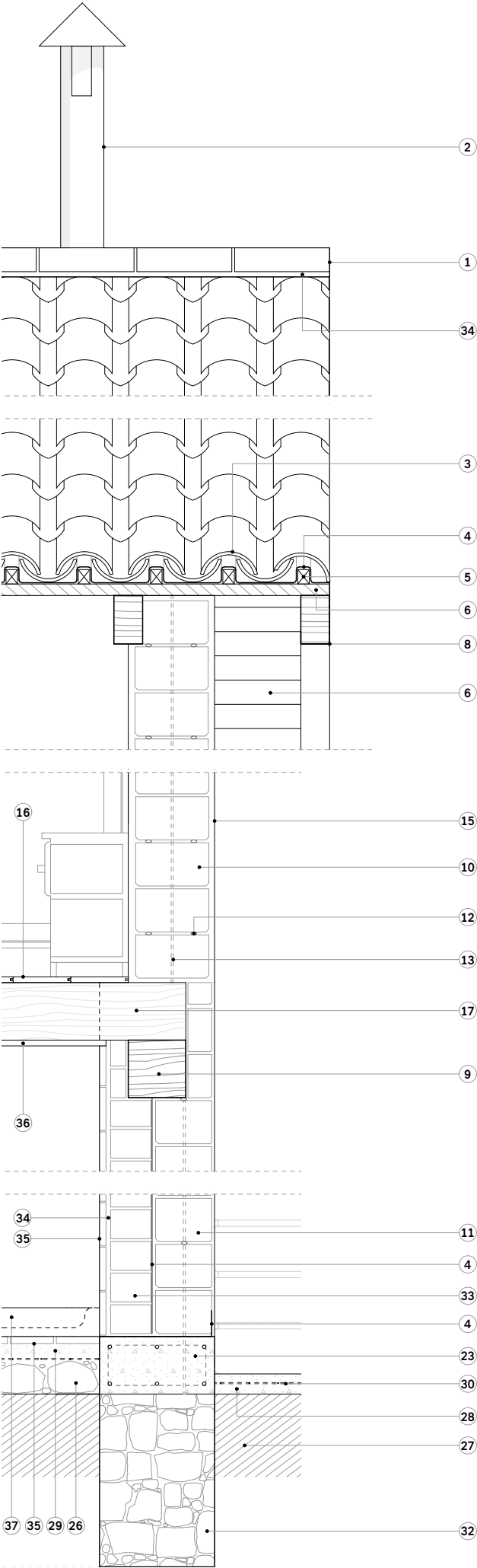
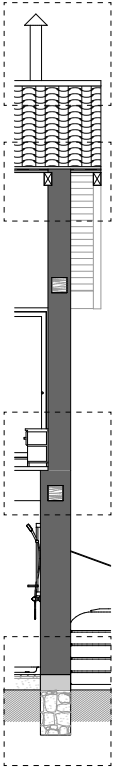




LÁMINA 26, VIVIENDAS ADOSADA Y AISLADA

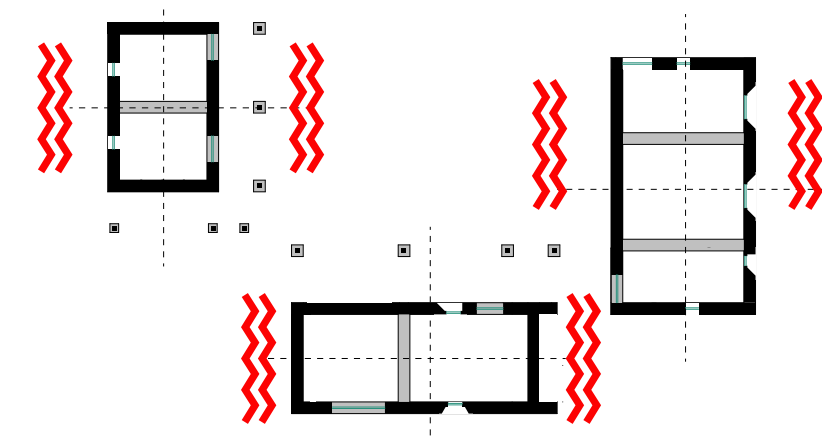
LEYENDA: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SECCIONES CONSTRUCTIVAS

- 1 Cumbrero de teja cerámica artesanal de 20 x 40 cm
- 2 Chimenea de metal de (tubo) 2 mm x 4" de diámetro
- 3 Recubrimiento de teja cerámica artesanal de 20 x 40 cm asegurada mediante alambre galvanizado
- 4 Lámina asfáltica o plástico negro para impermeabilización
- 5 Tira de madera de eucalipto de 4 x 5 cm
- 6 Tablones de madera de eucalipto de 4 x 20 cm
- 7 Canalón de chapa galvanizado
- 8 Estructura de cubierta unidireccional de viguetas de madera de eucalipto de 10 x 15 cm
- 9 Zuncho perimetral de madera de eucalipto aserrada de 20 x 20 cm
- 10 Bloques de adobe (tierra+paja) de 15 x 25 x 40 cm
- 11 Bloques de adobe (tierra+paja) de 15 x 20 x 40 cm
- 12 Refuerzos horizontales de carrizo machacado colocados cada cuatro hiladas en el tercio inferior de la altura del muro, cada tres hiladas en el tercio central y cada dos hiladas en el tercio superior (aprox. 1 cm)
- 13 Refuerzos verticales de carrizo colocados cada 40 cm (aprox. 1 cm) fijados a los zunchos inferior y superior.
- 14 Capa de mortero de barro para unión de hiladas e = 1,5 cm
- 15 Revoque de barro y paja e = 1-2 cm
- 16 Tablas machihembradas y lacadas de madera de eucalipto de 2 x 20 cm
- 17 Forjado unidireccional de viguetas de madera de eucalipto de 10 x 15 cm
- 18 Carpintería de madera de eucalipto e = 7,5 cm
- 19 Vidrio claro bajo emisivo e = 5 mm
- 20 Vierteaguas de barro cocido
- 21 Contrafuerte de mampostería de adobe
- 22 Muro de mampostería de piedra encontrada *in situ*
- 23 Cadena perimetral de hormigón armado de 20 x 40 cm
- 24 Recubrimiento de ladrillo de obra hexagonal o rectangular e = 2,5 cm, juntas de 1 cm
- 25 Capa de mortero de barro e = 2,5 cm
- 26 Replanto de piedra encontrada *in situ* e = 15 cm
- 27 Suelo compactado
- 28 Chapa de hormigón e = 5 cm
- 29 Chapa de hormigón e = 8 cm
- 30 Malla electrosoldada trefilada de diámetro 4mm y cuadrícula 10 x 10 cm
- 31 Canal perimetral de recolección de aguas lluvias
- 32 Cimentación de piedra angulosa encontrada *in situ* de 40 cm de ancho y 70 cm de profundidad
- 33 Mampostería de ladrillo panelón 10 x 14 x 28 cm con junta de mortero de cemento
- 34 Mortero de cemento
- 35 Recubrimiento de baldosa de 15 x 15 cm, e = 1 cm y junta de 5 mm
- 36 Placa de fibrocemento e = 10 mm fijada a las vigas mediante tornillos avellanados de punta aguda
- 37 Plataforma para ducha

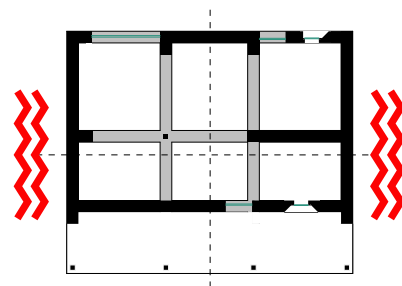
LÁMINA 27, VIVIENDAS ADOSADA Y AISLADA

COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO PASIVO

Las viviendas propuestas están pensadas para que posean un comportamiento estructural óptimo al poseer plantas rectangulares simétricas y regulares. Al mismo tiempo se han planificado cimientos con cadenas de hormigón y vigas collar de madera maciza que abracen a la estructura en todos sus niveles. Finalmente, para garantizar el óptimo comportamiento de las edificaciones de tierra en caso de sismo, se propone un sistema de refuerzo de las paredes de adobe con carrizo colocado horizontal y verticalmente generando una malla interior flexible que mejore la resistencia de las construcciones.



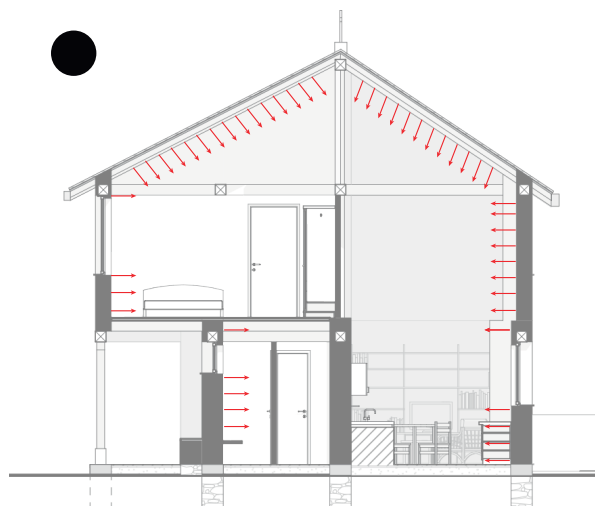
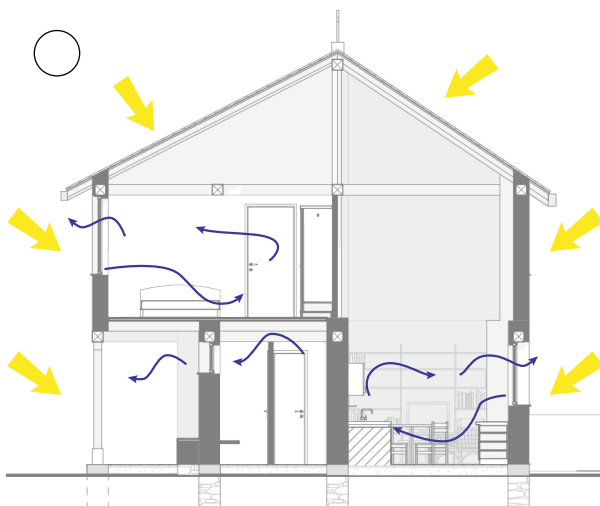
COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA VIVIENDA AISLADA EN CASO DE SISMO



COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA VIVIENDA ADOSADA EN CASO DE SISMO

Ambos diseños de vivienda fueron concebidos tomando en consideración los lineamientos expuestos anteriormente, por lo que combinan la sabiduría ancestral de los habitantes de la localidad con el conocimiento técnico. En la parte inferior se puede observar el comportamiento bioclimático de la vivienda adosada que por su orientación aprovecha la luz solar durante el día, acumulando el calor en sus paredes de adobe y cubierta de teja, y liberándola progresivamente gracias a la inercia térmica de los muros de masa durante la noche. Esto permite mantener una temperatura confortable al interior de la vivienda tanto en el día como en la noche. La ubicación estratégica de vanos en cada espacio al mismo tiempo permite una correcta ventilación de los espacios y una adecuada evacuación de vapores y olores de la cocina y el baño. Los vanos amplios logrados al utilizar la viga collar como dintel aseguran un aprovechamiento de la luz solar dando como resultado unos espacios luminosos que no requieren de iluminación artificial en horas del día. Las mismas estrategias de diseño pasivo han sido consideradas para el diseño de la vivienda en Raricucho.

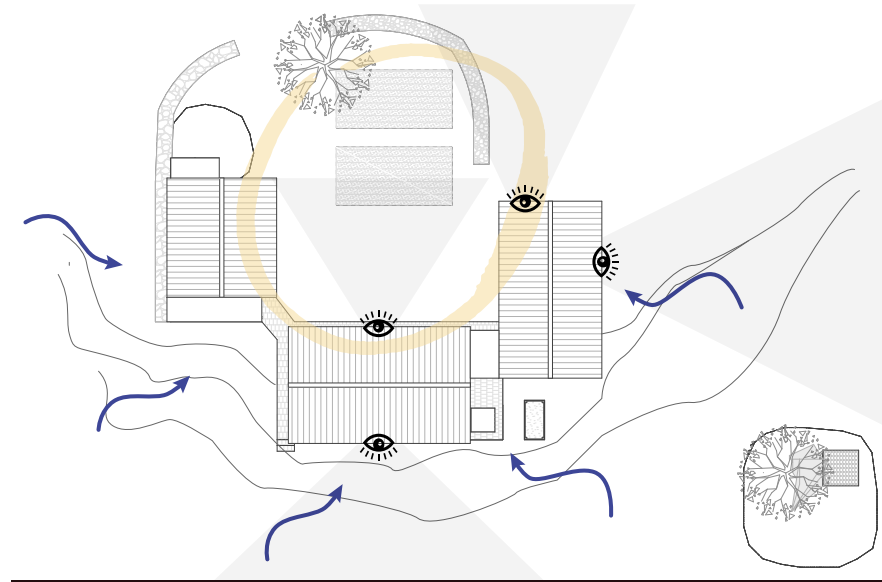
Esta vivienda, al poseer una disposición de bloques alrededor de un patio, y a los árboles plantados estratégicamente en torno a él, "da la espalda" a los vientos dominantes y genera un espacio interno al aire libre protegido y apto para las



COMPORTAMIENTO BIOCLIMÁTICO DE LA VIVIENDA ADOSADA EN EL DÍA (IZQUIERDA) Y EN LA NOCHE (DERECHA)



actividades que se realizan en este espacio en el día a día. Esta vivienda también aprovecha las visuales al ser emplazada en la parte alta de un promontorio: hacia el sur desde el área social se observan los sembríos y el valle que se abre hacia el Río León, hacia el norte desde el patio las visuales se abren hacia los imponentes farallones de roca que caracterizan a la zona, y hacia el este, desde las habitaciones, la vista se dirige hacia los sembríos y la naturaleza. La orientación de las del bloque de habitaciones es además estratégica ya que aprovecha el sol de la mañana. Todas estas características y estrategias de diseño pensadas para la vivienda aislada aseguran una correcta relación de este núcleo con su entorno tanto funcional como estética y ambientalmente.



ESTRATEGIAS DE DISEÑO PASIVO DE LA VIVIENDA AISLADA

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En el presente capítulo se establecieron lineamientos y recomendaciones de diseño y edificación de viviendas recopilados y contruidos conjuntamente con la comunidad de Susudel en un proceso participativo conformado por una serie de reuniones, talleres, encuestas, entrevistas y actividades. Estas guías son consideradas como óptimas para el área de estudio, para la población actual, y para las condiciones de vida de los habitantes de Susudel hoy en día, considerando todas las nuevas problemáticas y demandas que el acelerado mundo moderno impone en muchas de las zonas rurales andinas del Ecuador.

Adicionalmente, se ha realizado las propuestas de dos tipologías de vivienda que responden a los distintos factores y características de la población en cada zona del poblado: el área consolidada de Viejo Susudel y la “Calle de las Posesiones”, y el área agrícola no consolidada de Raricucho, que cumple con dinámicas de vida distintas a las del centro del pueblo.

En ambos casos, se ha buscado que las propuestas se adapten y puedan conformar una “nueva arquitectura” en Susudel que satisfaga las necesidades del día a día de los susudeños brindándoles seguridad y confort, y que al mismo tiempo esta esté inspirada tanto en la sabiduría de la antigüedad, que muchas veces se subestima, como en la sabiduría moderna, importada o académica, que muchas

veces se sobreestima. Tomando en cuenta ambos tipos de conocimiento para dar solución a grandes problemas que muchas veces tienen orígenes muy sencillos, el objetivo de este trabajo fue el de encontrar colectivamente y mediante la reflexión un equilibrio entre las dos realidades que están creando un conflicto, no solamente en la imagen y entornos naturales de los pueblos, sino en las identidades y consciencias de quienes los habitan. Este trabajo busca que la población de Susudel vuelva a ver a la arquitectura, a **su arquitectura**, como una herramienta de reactivación social y económica, como motivo de congregación, trabajo comunitario y celebración de las tradiciones, como una fuente de ingresos para las familias, y como generadora de oportunidades aprovechando recursos locales.

Con las soluciones a las que se llegó, y gracias a su sencillez constructiva, disponibilidad de recursos y materia prima, beneficios medioambientales y de confort ganados mediante el uso de sistemas pasivos; pero sobre todo con ese pequeño cambio en la mentalidad de las personas con las que se trabajó, se deja abierta la posibilidad de que el proceso de diseño y perfeccionamiento de lo que podría llegar a ser una “arquitectura ideal” para Susudel siga desarrollándose, de ser posible, de manera autónoma e independiente, pero sobre todo consciente y comprometida con las personas, su cultura y el medio ambiente.



Figura 96, arriba: Elaboración de queso fresco o quesillo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Desde un enfoque académico distinto, el objetivo de esta tesis fue el de aprovechar el conocimiento de las lecciones y principios fundamentales del patrimonio vernáculo de las viviendas de la comunidad de Susudel a través del trabajo con diversos actores. De entre ellos, los principales son las personas que habitan en el área de estudio, y, con la ayuda de metodologías participativas, se buscó comprender su forma de vida y explorar nuevas formas de diseñar y llegar a soluciones exitosas que adopten aquellos principios y lecciones aprendidas de la arquitectura tradicional en la arquitectura contemporánea de la localidad de una manera sostenible. A partir de ahí, se puso en marcha un proceso de investigación participativa, cuyos primeros resultados y aprendizajes se han presentado en este documento, que se queda corto ante la cantidad de vivencias, experiencias y enseñanzas compartidas en el camino.

A continuación, se sintetizan a manera de conclusiones y recomendaciones estos avances, dejando que el proceso

continúe desarrollándose, a partir de la devolución de la información sistematizada para esta tesis, y pueda ser evaluada y consensuada nuevamente con quienes la construyeron. De hecho, esta investigación es sólo un pequeño paso más dentro del gran proceso de evolución de la arquitectura en la localidad de Susudel; una prueba más en el sistema de “prueba y error” que caracteriza a la arquitectura vernácula, la que esta vez ha contado con el acompañamiento de otras miradas, otras percepciones de valor que no sustituyen, sino complementan aquellas de quienes habitan, conviven y hacen una forma de vida aún coherente con los ritmos vitales del ambiente natural, del cual todas las personas somos parte. El proceso de cambio está en marcha, y tanto los problemas como las respuestas a estos problemas están en constante transformación. Es por esto que las soluciones que ahora mismo se consideran factibles pueden ser adaptadas, complementadas o reemplazadas en el futuro respondiendo a nuevas demandas de la población.



CONCLUSIONES

Esta investigación se desarrolló bajo el enfoque de las metodologías participativas, a través de la aplicación de distintas técnicas y herramientas para lograr una inmersión lo más colectiva posible en el contexto de Susudel y su comunidad, y de esta manera buscar la transformación de la información recogida en ideas factibles que den origen a nuevas oportunidades. De hecho, uno de los primeros logros de esta investigación es el trabajo con las personas. Esto incluye no sólo el trabajo con expertos profesionales de otras disciplinas (antropólogos, sociólogos, trabajadores sociales, agrónomos, etc.), sino también con expertos vivenciales, es decir, con aquellas personas que sin tener ninguna titulación académica conocen el territorio, su hábitat, de primera mano. El aprendizaje que surge del trabajo conjunto es el constatar cómo pueden nacer y evolucionar una serie de ideas y alternativas viables que efectivamente construyen soluciones a los múltiples problemas que giran en torno a la vivienda hoy en día.

El diseño centrado en las personas permitió la profundización y discusión de las opiniones y problemas de la población, gracias a una devolución constante de la información. El hecho de poner sobre la mesa los resultados de cada etapa del trabajo y someterlos a una discusión colectiva, permitió la reflexión y el ahondamiento en las verdaderas causas de los problemas de la población, así como en la importancia de la preservación de aquellos valores que representan la identidad del poblado. La devolución de la información recopilada y sintetizada también resultó determinante al demostrar y sensibilizar a las personas el hecho de que muchas veces las oportunidades se encuentran en su arquitectura y en su forma de hacer las cosas y resolver problemas; mas no necesariamente en modelos externos y ajenos a la parroquia. Otra ventaja de la metodología utilizada fue que esta no es un proceso inamovible, sino que es flexible y sus herramientas pudieron ser utilizadas para lograr una adaptación a las condiciones de cada ámbito en el que se trabajó. La forma de expresión de la comunidad es esencialmente oral y discursiva, pues particularmente las personas adultas no manejan destreza de escritura o dibujo. Por esta razón se optó por estimular el dibujo libre con los niños y jóvenes, mientras que con las personas adultas y mayores se utilizó métodos que promovieron la discusión y la reflexión a través de carteles con información

visual que hacían referencia a los distintos puntos de la investigación se organizó entrevistas grupales, juegos de tarjetas, entrevistas individuales, visitas a diferentes miembros de la comunidad, y talleres de diseño en los que se trabajó en equipos heterogéneos. Todo esto permitió que se pudieran plasmar y estructurar las ideas de los vecinos de manera sencilla y efectiva.

Los lineamientos propuestos son producto de esta reflexión y construcción colectiva, de un proceso en el que se ha comenzado a ver a la arquitectura vernácula –o los principios en ella contenidos–, como un modelo para la sustentabilidad contemporánea. La idea de favorecer estos encuentros entre actores es uno de los caminos para construir el cambio hacia un “mejor vivir” de la comunidad de Susudel, principalmente de quienes la están dejando atrás. Estos principios no son cambios drásticos o revolucionarios en la forma de construir y diseñar; sino que representan pequeñas mejoras en distintos aspectos (constructivos, funcionales, formales, sociales, económicos, medioambientales, etc.) que, desde el consenso de quienes reflexionaron sobre ello, brindarán no solo un mayor nivel de confort y una mejorada calidad de vida a sus habitantes, sino también estructuras sostenibles contemporáneas que reconecten la arquitectura con la tradición. Los lineamientos de diseño y construcción se plantean a modo de recomendaciones y sugerencias que evidencian las lecciones aprendidas tanto de la arquitectura vernácula –que refleja la historia y la tradición–, como de la contemporánea –que refleja los anhelos y sueños de la población–.

El problema de la migración afecta fuertemente a la parroquia; las personas más jóvenes están dejando el poblado en busca de nuevas oportunidades, y por esta razón gran parte de la población está conformada por niños y personas mayores –quienes muchas veces no han tenido noticias de sus hijos en varios años–. Si bien el sentido de comunidad, cooperación y reciprocidad está aún presente en Susudel, este es un patrimonio esencialmente de las personas mayores, y sobre todo de aquellos quienes vivieron la época de la Hacienda. Es importante reconocer esta realidad, porque surgen interrogantes como ¿quién construirá en Susudel dentro de 5 años?, ¿qué pasará con toda aquella valiosísima sabiduría acumulada, no en libros, sino en las mentes y en el intelecto de las personas? y

Figura 97, derecha: Dibujo de una vivienda realizado en el taller con los niños de la Unidad Educativa Susudel.

Dibujo Mariel Antonieta Muzha



¿cómo se darán los cambios a futuro dentro la comunidad?. Es muy difícil que esta riqueza de conocimiento y visión que poseen los ancianos sea simplemente transmitida mediante charlas, por lo que el proceso de diseño participativo que ha sido activado con este trabajo es fundamental para que además de un cambio en la manera de construir y concebir las viviendas, la población pueda encontrar paulatinamente solución a otros problemas con los que se enfrentan. Sólo de esta manera se volverá posible una autonomía del poblado, de la que un regreso a la auto-construcción y auto-producción podría ser la clave. La implementación de esta nueva arquitectura propuesta representa simplemente una de muchas opciones viables, y puede consistir una oportunidad para la reactivación de aquellos factores que motiven a las personas a quedarse en la parroquia y a trabajar, para lograr a nivel personal una buena calidad de vida, y a una escala algo mayor, un desarrollo sostenible del poblado.

Es importante mencionar que la economía de las familias dentro del área de estudio es un factor determinante en la toma de decisiones al construir una vivienda, por lo que los lineamientos presentan muchas veces dos o más alternativas para la resolución de un mismo problema con el fin de que estos se adapten a las distintas realidades de los hogares. De la misma manera, en este trabajo se promueve el uso de materiales que se encuentran con facilidad localmente, no sólo con el objetivo de cuidar al medio ambiente, sino con el fin de que su obtención sea gratuita o a costos reducidos. Se cree también, que a través de un pequeño cambio en el pensamiento de los miembros de la población -por más que este requiera de un proceso lento y constante de reflexión conjunta, acompañamiento técnico y

metodológico, en el que la academia podría tener un papel importante-, podrían ser reactivadas pequeñas empresas de producción artesanal locales (tejas, ladrillo de obra, adobe, carpinterías, mobiliario, utensilios, etc.) y dar paso a un sistema de trueque, lo cual podría representar la clave para que las familias de recursos limitados construyan una vivienda que les permita una vida digna. Por otro lado, las familias que poseen cierto capital económico, podrían promover la reactivación de estas microempresas al emplear sus productos en la construcción, y no solamente los que son ofrecidos por las grandes industrias.

Para finalizar, es importante recordar que la arquitectura fue creada por y para las personas. Históricamente, ha evolucionado para mejorar la calidad de vida de sus usuarios -a pesar de que recientemente ha pasado a tener un enfoque más comercial o incluso de presunción- y es por esta razón que esta investigación sostiene que su diseño y concepción debe estar centrado desde un principio en ellos y en un profundo conocimiento de todos los aspectos que intervienen en sus vidas. Además, la arquitectura está ligada a tradiciones y a costumbres ancestrales que forman parte del patrimonio tangible e intangible de los pueblos, por lo que es importante que las formas de construir y de diseñar evolucionen en armonía con su tiempo y entorno, generando de esta manera una arquitectura consciente y coherente tanto con las personas -su identidad e historia,- como con la naturaleza. El reconocimiento de los éxitos y fracasos de los diseños vernáculos, como los presentes en la arquitectura tradicional de Susudel, es un paso esencial en la creación de una nueva arquitectura sostenible y mejorada que buscamos en nuestra sociedad contemporánea y global.



RECOMENDACIONES

Las recomendaciones técnicas de esta tesis se concretan en los lineamientos contruidos de forma colectiva y sistematizados por el equipo de investigación. A ello, se agregan otras recomendaciones a considerar respecto al enfoque académico de investigación y a la finalidad y aplicación de los resultados de las mismas.

- Que se favorezcan investigaciones multidisciplinarias, idealmente con un enfoque multi-actor que se centre en trabajar en los verdaderos problemas y oportunidades que posee la comunidad y que se asocie a su vez los distintos tipos de conocimiento (científico, empírico, etc.).
- Que se intente reforzar la aplicación de los resultados obtenidos en este trabajo a través de experiencias de diseño, planificación y construcción conjunta con el apoyo de entidades como universidades por medio de prácticas pre-profesionales, talleres y campañas.
- Las metodologías participativas son un proceso interactivo de ajustes y perfeccionamiento que no se termina en un punto determinado, por lo que se considera que esta investigación tiene el potencial de ser complementada con la estructuración y creación –en conjunto con la comunidad– de un manual didáctico e instructivo de diseño y construcción sostenible que pueda ser utilizado y aprovechado por todos los miembros de la comunidad de Susudel.
- Que se promueva la activación de nuevos procesos participativos similares en otros poblados para que de esta manera se identifique y se de solución a los problemas y oportunidades presentes en cada comunidad.
- Que se aplique el diseño centrado en las personas como una herramienta para el diseño de equipamiento público a gran y pequeña escala en la parroquia de Susudel y comunidades de los Andes ecuatorianos.
- Se podría realizar en una investigación futura un análisis comparativo de costos de los núcleos familiares contruidos con técnicas industrializadas–importadas y los contruidos con los sistemas vernáculos–tradicionales, y posteriormente se podría llegar a la creación de un modelo de sostenibilidad financiera de viviendas contruidas con las técnicas y consideraciones de diseño propuestas en este trabajo para lograr una visión más global de la viabilidad a largo plazo de la propuesta.
- Que para la implementación de las soluciones propuestas en este trabajo se genere un flujo de soluciones de los próximos pasos que se deben dar, simples y económicos, que son necesarios para mantener estas ideas vigentes. Para que esto sea posible y se pueda seguir aprendiendo, se podría planear mini pruebas piloto con la comunidad previas a los programas piloto a gran escala o a la implementación total.

ÍNDICE DE FIGURAS

Todas las imágenes y figuras en las que no se especifique créditos son de autoría de Carla Isabel Gárate Rugel y Sebastián Cardoso Suter.

Portada: Autores; monigotes SANAA

Figura 1: Niñas de la comunidad de Susudel en un taller participativo realizado en mayo de 2018.

Figura 2: Pamapamesa realizada en la comunidad con motivo de la inauguración de la escultura del cóndor en la plaza central. Marzo, 2018. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 3: Regeneración de Wencun en Guangdong (China) por Wang Shu y Lu Wenyu. [Fotografía de Iwaan Baan]; Recuperado: Arquitectura Viva 180, 19 de enero de 2016. <http://www.arquitecturaviva.com/es/Info/News/Details/8137>

Figura 4: Propuesta de vivienda productiva andina con comportamiento climático y autoconstrucción en el Valle del Colca, Perú. [Fotografía de Zeltia González Blanco]

Figura 5: Reconstrucción de viviendas afectadas por el desfogue de las aguas del represamiento de la Josefina, Paute, Ecuador, 1993 [Fotografía de Mario Vásconez]

Figura 6: Involucración de usuarios, diseñadores e investigadores en el proceso de diseño. Elaboración propia.

Figura 7: ¿Qué piensas, qué sientes, qué dices y qué haces con tus ideas? IDEO Field Guide to Human-Centered Design, 2015.

Figura 8: Dimensiones de deseabilidad, factibilidad y viabilidad en un proceso participativo. IDEO Field Guide to Human-Centered Design, 2015, (p.14).

Figura 9: Filo de Chilpa, formación rocosa que bordea el valle de Raricucho y definen el paisaje creando un escenario de fondo para el centro parroquial. [Fotografía de Matías Cardoso]

Figura 10: Ubicación de la parroquia de Susudel en Ecuador y la provincia del Azuay. Elaboración propia.

Figura 11: Gráfico de porcentaje de usos y ocupación del suelo de la parroquia de Susudel, datos obtenidos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2019.

Figura 12: Perfil topográfico de la parroquia de Susudel y alrededores. Elaboración propia.

Figura 13: Evolución de las construcciones en los años de 1752 al 2015 en el centro parroquial. Datos obtenidos de la tesis Propuesta de Conservación al Patrimonio Edificado en el Área de Primer Orden de la Parroquia de Susudel, Espinoza Paul; 2016. Elaboración propia.

Figura 14: Taller participativo de construcción de la historia de Susudel. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 15: Entrevista a Segundo Deleg, ex huasipunguero de la hacienda y su esposa. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 16: Línea de tiempo de la historia de la parroquia, síntesis de la información recopilada de fuentes bibliográficas, entrevistas y talleres.

Figura 17: Velatorio, casco de la Hacienda y capilla de Susudel en la actualidad.

Figura 18: Sectores del área consolidada y sectores aledaños de Susudel. Elaboración propia.

Figura 19: Delimitación del área de estudio que comprende los sectores de Susudel Centro y Raricucho. Elaboración propia.

Figura 20: Vivienda tradicional construida con adobe ubicada en la zona de Raricucho. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 21: Viviendas del centro parroquial, y al fondo el cerro El Calvario. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 22: Vivienda recientemente construida con técnicas industrializadas en el área de Nuevo Susudel. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 23: Vivienda recientemente construida con técnicas industrializadas en el área agrícola de Raricucho. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 24: Exposición realizada por los vecinos y vecinas de la comunidad tras la realización de un taller en el que se trabajó mediante el uso de metodologías participativas.

Figura 25: Representación del proceso de diseño. "La parte delantera del proceso de diseño ha ido creciendo a medida que los diseñadores se acercan a los futuros usuarios de lo que diseñan.". Sanders, B.-N.,

& Stappers, J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. Figura 2.

Figura 26: Los papeles clásicos de los usuarios, investigadores y diseñadores en el diseño de procesos (a la izquierda) y la forma en que se están fusionando y relacionando aplicando el proceso de co-diseño (a la derecha). Sanders, B.-N., & Stappers, J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. Figura 3.

Figura 27: Taller de escucha con los niños de Susudel utilizando como herramienta el dibujo.

Figura 28: Taller de devolución de la información recopilada con un grupo de vecinos de la comunidad. [Fotografía de Fausto Cardoso]

Figura 29: Tipología de viviendas vernáculas que se encuentran en la "Calle de las Posesiones".

Figura 30: Tipologías de las viviendas vernáculas que se encuentran en el área de Raricucho.

Figura 31: Materialidad de las moradas de los participantes de un taller enfocado en su uso, las que fueron construidas entre los años de 1945 y 2015. Taller Participativo de la comunidad, Susudel, marzo, 2018.

Figura 32: Conexiones espaciales en viviendas ubicadas en la "Calle de las Posesiones" de una y dos plantas, en las que se han utilizado técnicas tradicionales.

Figura 33: Conexiones espaciales en viviendas de una y dos plantas donde se han utilizado técnicas tradicionales-vernáculas ubicadas en la zona de Raricucho.

Figura 34: Conexiones espaciales en viviendas en dos plantas en las que se han utilizado técnicas importadas-industrializadas ubicadas en la zona de Raricucho.

Figura 35: Ampliación de bloque de cemento de una vivienda tradicional de adobe en el área de primer orden de la parroquia. [Fotografía de Fausto Cardoso].

Figura 36: Mujer cocinando en una hormilla de gas en la zona de Raricucho. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018).

Figura 37: Utensilios de cocina colgados de las paredes mediante ganchos en la zona de Raricucho.

Figura 38: Fritada, plato típico preparado con carne de choncho y acompañado de maíz hervido (mote). [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018).

Figura 39: Baños construidos por el GAD parroquial en cada hogar que no poseía este servicio.

Figura 40: Uso del social del portal en una vivienda tradicional de Raricucho.

Figura 41: Útiles de aseo de ropa colgados de una pared de bahareque en Raricucho.

Figura 42: Niñas jugando en el espacio entre el patio y el portal de una vivienda tradicional.

Figura 43: Mujeres mayores de la comunidad. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018).

Figura 44: Palo de escoba colocado junto a un desnivel como apoyo de movilidad en la vivienda de una pareja de ancianos.

Figura 45: Espacio de granero y almacenamiento en una vivienda de Raricucho.

Figura 46: Corral o gallinero ubicado en el patio de una vivienda en Raricucho.

Figura 47: Crianza de animales en la zona agrícola de Raricucho.

Figura 48: Producción artesanal de adobes en la zona de Raricucho.

Figura 49: Transporte dentro de la parroquia de Susudel.

Figura 50: Vivienda tradicional con un espacio destinado a garaje (agregado después de la construcción principal).

Figura 51: Usos combinados del pórtico o portal en las viviendas tradicionales de Susudel.

Figura 52: Integrantes de un taller participativo de dibujo sobre la vivienda realizado en la Unidad Educativa Susudel (anexo 6.2.4).

Figura 53: Atardecer sobre la parroquia de Susudel y Raricucho, vista desde el cerro del Calvario. (Fotografía de: Matías Cardoso).

Figura 54: Aleros de una vivienda vernácula en los que se observa la



estructura de madera y carrizo.

Figura 55: Uso de materiales renovables y poco procesados en un corral cercano a una vivienda tradicional.

Figura 56; Figura 57: uso de la cocina de leña en una vivienda tradicional- vernácula. La primera fotografía se tomo a una altura sobre el suelo menor que la segunda.

Figura 58: Connotación social del portal en las viviendas tradicionales; es común que los moradores reciban visitas en estos espacios. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 59: Niño observa y ayuda a su familia en el proceso de elaboración de ladrillos artesanales. La fabricación de este material es tradicionalmente un trabajo familiar en el que todos colaboran. [Fotografía de Matías Cardoso].

Figura 60: Albañil durante el proceso de construcción de una vivienda contemporánea-vernácula en la zona de Raricucho. [Fotografía de Matías Cardoso].

Figura 61: Detalle de portal, grada y balcón en la fachada de una vivienda en la "Calle de las Posesiones". [Fotografía de Matías Cardoso].

Figura 62: Chucurillo o comadreja a la entrada de una vivienda como símbolo de un logro de captura. Este mamífero carnívoro se alimenta de cuyes y gallinas.

Figura 63: Encuentro en un portal.

Figura 64: Producción artesanal de piezas de adobe en las proximidades de Susudel Centro. [Fotografía de Matías Cardoso].

Figura 65: Almacenamiento de mazorca de maíz y semillas de papa sobre el suelo en un granero. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 66: Venta de tortillas de maíz un domingo en la noche en el portal de una vivienda de Viejo Susudel. La venta se realiza solamente los fines de semana cuando la comunidad se reúne.

Figura 67: Vivienda tradicional ubicada en la "Calle de las Posesiones" en la que el uso de materiales como la tierra y la madera ha logrado una construcción compacta y con posibilidad de crecimiento.

Figura 68: Paisaje de Raricucho en el que se observa el crecimiento por adición de bloques o ambientes en torno a un patio de las unidades familiares según las necesidades de sus habitantes. [Fotografía de Fausto Cardoso].

Figura 69: Ruinas de una vivienda de adobe ubicada entre Susudel Centro y Raricucho. Esta construcción data de la época de la hacienda.

Figura 70: Ruinas del Granero de Susudel. Nótese que a pesar del paso de los años y la ausencia de una protección de la intemperie esta estructura de tierra y madera sigue en pie.

Figura 71: Bosque de eucaliptos en Raricucho del que los vecinos se proveen de madera para la construcción. [Fotografía de Matías Cardoso].

Figura 72: Percepción del taller de devolución, evaluación y reflexión de la información obtenida a lo largo de la investigación. [Dibujo de Stephanie Suter]. (Susudel, 2018)

Figura 73: Estrategias de emplazamiento, orientación, protección y diseño pasivo para una vivienda.

Figura 74: Cartel síntesis de devolución, discusión y reflexión de la información recopilada en el transcurso de la investigación. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 75: detalle de una pared de adobe con una pequeña ventana de madera en Viejo Susudel. La textura sobre el revoque de tierra es efecto de la intemperie y la erosión.

Figura 76: Ejercicio grupal de conexiones y relaciones espaciales en una vivienda. (anexo 8.1.1) [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 77: Organización y localización de elementos, artefactos, utensilios y mobiliario que configuran los espacios de una vivienda. (anexo 8.1.1) [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 78: Exposición realizada por los vecinos de los resultados obtenidos por cada grupo. (anexo 8.1.1) [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 79, Figura 80: Elementos asignados a cada función de la vivienda por uno de los grupos. Nótese el requerimiento de iluminación y ventilación. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 81: Sistema de refrigeración de alimentos sin electricidad pot in

pot desarrollado en África. [Fotografía de Andrew Tarantola]. (2012)

Figura 82: Esquema de funcionamiento de una cocina mejorada de leña construida con adobe. Grupo de apoyo al sector rural, Pontificia Universidad Católica de Perú. [Ilustración de: Víctor Sanjinéz García] (2009)

Figura 83, Figura 84: Elementos asignados a cada función de la vivienda por uno de los grupos. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 85: Vecina participando en el taller. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 86: Vista general del taller realizado con los vecinos en mayo de 2018. [Fotografía de Soledad Gutiérrez]. (Susudel, 2018)

Figura 87: Replanteo de la propuesta en un galpón de adobes. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 88, Figura 89: Miembros del taller trazando las propuestas de distribución de las viviendas. [Fotografía de Soledad Gutiérrez]. (Susudel, 2018)

Figura 90, Figura 91: Exposición y discusión de los resultados del taller. [Fotografía de Soledad Gutiérrez]. [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2018)

Figura 92: Esquemas de distribución y zonificación de los resultados

Figura 93: Esquema de localización, relaciones, proximidades y lejanía de las distintas actividades con respecto al núcleo más íntimo de la vivienda para Susudel.

Figura 94: Contexto de implantación de la vivienda adosada en Viejo Susudel, "Calle de las Posesiones". [Fotografía de Fausto Cardoso]. (Susudel, 2017)

Figura 95: Contexto de implantación de la vivienda aislada en la zona agrícola, "Calle de las Posesiones".

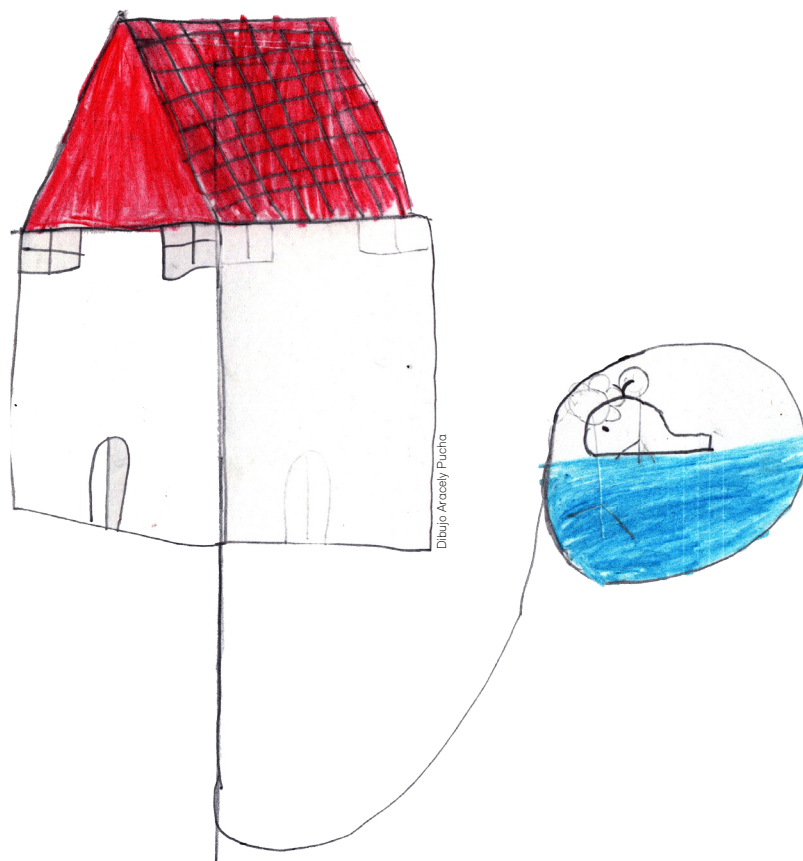
Figura 96: Elaboración de queso fresco (quesillo).

Figura 97: Dibujo de una vivienda realizado en el taller participativo con los niños de la Unidad Educativa Susudel.

Figura 98: Dibujo de una vivienda realizado en el taller participativo con los niños de la Unidad Educativa Susudel.

Figura 99: Dibujo de una vivienda realizado en el taller participativo con los niños de la Unidad Educativa Susudel.





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de metodologías de participación y diseño centrado en personas. Elaboración propia.

Tabla 2: Matriz FODA de la arquitectura tradicional-vernácula y la importada-contemporánea de Susudel, conclusiones observadas y mencionados por los habitantes de la parroquia, y aspectos tomados en cuenta en la Matriz de Nara del Expediente Técnico para la Declaratoria de: Oña y Susudel como patrimonio cultural del estado (2012).

Tabla 3: Cuatro niveles de creatividad. Sanders, B.-N., & Stappers, J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. Tabla II.

Tabla 4: Enfoques de participación del usuario. Kujala. (2003). User Involvement: a review of benefits and challenges.

Tabla 5: Niveles de creatividad y cómo realizarlos. Sanders, B.-N., & Stappers, J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design.

Tabla 6: Tabla síntesis de la arquitectura vernácula-tradicional de Susudel en relación a los aspectos de la sustentabilidad y el diseño.

Tabla 7: Tabla síntesis de la arquitectura industrializada-importada de Susudel en relación a los aspectos de la sustentabilidad y el diseño.

Tabla 8: Selección de materiales aptos para la construcción encontrados in situ y en un radio de 20 km de la zona de Raricucho y Viejo Susudel



ÍNDICE DE LÁMINAS

Lámina 1, Vivienda adosada

Propuesta arquitectónica:

- Zonificación inicial vivienda adosada
- Zonificación final vivienda adosada
- Crecimiento tipo cascarón vivienda adosada

Lámina 2, Vivienda adosada

Propuesta arquitectónica:

- Emplazamiento
- Planta baja
- Planta alta

Lámina 3, Vivienda adosada

Propuesta arquitectónica:

- Elevación Sureste
- Elevación Noroeste
- Sección AA
- Sección BB
- Sección CC
- Sección DD

Lámina 4, Vivienda adosada

Propuesta arquitectónica:

- Axonometría explotada

Lámina 5, Vivienda adosada

Plantas constructivas:

- Planta de cimientos

Lámina 6, Vivienda adosada

Plantas constructivas:

- Planta baja

Lámina 7, Vivienda adosada

Plantas constructivas:

- Planta de envigado de entrepiso

Lámina 8, Vivienda adosada

Plantas constructivas:

- Planta alta

Lámina 9, Vivienda adosada

Plantas constructivas:

- Planta de estructura de cubierta

Lámina 10, Vivienda adosada

Plantas constructivas:

- Planta de envigado de cubierta

Lámina 11, Vivienda adosada

Propuesta arquitectónica:

- Perspectiva desde el área de cocina hacia la sala
- Perspectiva de la distribución interna de la vivienda, estructura y acceso a los dormitorios
- Perspectiva desde la parte frontal de la vivienda

Lámina 12, Vivienda adosada

Propuesta arquitectónica:

- Memoria técnica de la propuesta
- Perspectiva desde la parte posterior de la vivienda

Lámina 13, Vivienda aislada

Propuesta arquitectónica:

- Zonificación inicial vivienda aislada
- Zonificación final vivienda aislada
- Crecimiento progresivo tipo semilla vivienda aislada

Lámina 14, Vivienda aislada

Propuesta arquitectónica:

- Emplazamiento
- Planta baja

Lámina 15, Vivienda aislada

Propuesta arquitectónica:

- Elevación Norte
- Elevación Sur
- Elevación Este
- Elevación Oeste
- Sección AA
- Sección BB

Lámina 16, Vivienda aislada

Propuesta arquitectónica:

- Axonometría explotada

Lámina 17, Vivienda aislada

Plantas constructivas:

- Planta de cimientos

Lámina 18, Vivienda aislada

Plantas constructivas:

- Planta baja

Lámina 19, Vivienda aislada

Plantas constructivas:

- Planta de estructura de cubierta

Lámina 20, Vivienda aislada

Plantas constructivas:

- Planta de envigado de cubierta

Lámina 21, Vivienda aislada

Propuesta arquitectónica:

- Perspectiva desde el área de sala hacia la cocina
- Perspectiva de la distribución de bloques de la vivienda, estructura y patio
- Perspectiva desde el exterior de la vivienda

Lámina 22, Vivienda aislada

Propuesta arquitectónica:

- Memoria técnica de la propuesta
- Perspectiva desde el patio de ingreso de la vivienda

Lámina 23, Viviendas adosada y aislada

- Sección constructiva 1

Lámina 24, Viviendas adosada y aislada

- Sección constructiva 2

Lámina 25, Viviendas adosada y aislada

- Sección constructiva 3

Lámina 26, Viviendas adosada y aislada

Leyenda:

- Especificaciones técnicas de secciones constructivas

Lámina 27, Viviendas adosada y aislada

- Comportamiento estructural y estrategias de diseño pasivo
- Comportamiento estructural de la vivienda aislada en caso de sismo
- Comportamiento estructural de la vivienda adosada en caso de sismo
- Comportamiento bioclimático de la vivienda adosada en día y en la noche
- Estrategias de diseño pasivo de la vivienda aislada

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

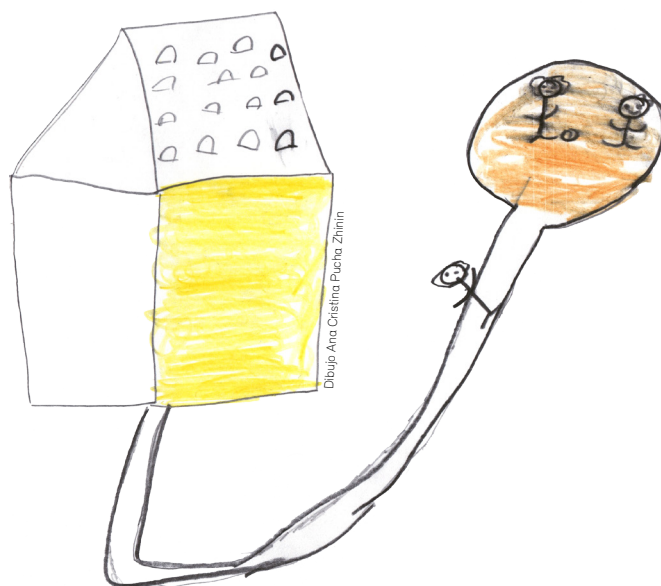
- Aguirre, M., Arce, C., Barahona, M., Camacho, V., Moncayo, F., & Vele, J. D. (2009). *Plan de Conservación de Susudel- Taller de Restauración*. Universidad de Cuenca- Ecuador, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Cuenca.
- Alvarado, M. (2007). *Pasado y Presente: San Felipe de Oña*. Oña, Azuay.
- Angen, C. (2013). Concept and Technique: How Traditional Japanese Architecture can contribute to Contemporary Sustainable Design Practices. *Environmental Studies Honors Papers*, 10. Obtenido de <http://digitalcommons.conncoll.edu/envirohp/10>
- Armijos Cabrera, J. (2015). *Oña y su parroquia Susudel: Patrimonio cultural de la nación*. Cuenca, Ecuador.
- Arraiga, J. (1965). Apuntes de Arqueología Cañari. *Publicaciones de la Universidad de Cuenca*.
- Brown, M., Martínez, R., & Mas Gómez, M. (2013). El horno de ESTEPA: Calor sin leña. *Construcción con tierra. Patrimonio y Vivienda. X CIATTI. Congreso de arquitectura de tierra en Cuenca de Campos*, 377-388. Obtenido de <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2014/377-388-brown.pdf>
- Carazas Aedo, W., & Rivero Olmos, A. (2002). *Bahareque: Guía de construcción parasísmica*. Francia: CRA-terre.
- Cardoso, F. (2015). Plan piloto de conservación preventiva aplicado a las viviendas de Susudel (2011-2012) y la intervención en el cementerio de Susudel (2013). *Seminario Iberoamericano de Arquitectura y construcción con tierra*, 15, 1-13.
- CARE. (2010). *Confort térmico en viviendas altoandinas: un enfoque integral*. Lima, Perú: CARE. Obtenido de www.care.org.pe
- Cevallos, P. (2015). La construcción con tierra en Ecuador y la necesidad de la norma. *Tierra, sociedad, comunidad: 15° Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra*, 631-642. Recuperado el 19 de Junio de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6086019>
- Chacón, J. (1993). Historia de la Gobernación de Cuenca, 1777-1820. *Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Cuenca*.
- Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora de conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3, 102-115.
- Cordero Arroyo, E. (2009). Mejoramiento de la vivienda rural: impacto de la instalación de piso firme y estufas ecológicas en las condiciones de vida de los hogares. *Estudios Agrarios*, 143-151.
- Correia, M., Dipasquale, L., & Mecca, S. (2014). *VERSUS: Heritage for Tomorrow: Vernacular Knowledge for the Sustainable Architecture*. Firenze: Firenze University Press. Obtenido de: https://www.esg.pt/versus/pdf/versus_heritage_for_tomorrow.pdf
- Correia, M., Guillaud, H., Moriset, S., Sanchez, N., Sevil-lano, E., et al.. (2014). *VERSUS: Lessons from vernacular heritage to sustainable architecture*. Firenze: Firenze University Press Editorial Board. CRAterre-ENSAG, 2014, 978-2-906901-78-0. hal-01159770 Obtenido de: https://www.esg.pt/versus/pdf/versus_booklet.pdf
- Cortés Pedrosa, J. (2013). La arquitectura popular como modelo de edificación. *Revistas Científicas Complutenses - Observatorio Medioambiental*, 185-206.
- Costa, T. (2016). Los procesos creativos en el diseño colaborativo (1era parte). *Diseño Participativo. EINA Journal of Desing Processes - Feeding Creativity*, 14-22.
- Cross, N. (1972). *Design Participation: Proceedings of the Design Research Society's Conference 1971*. London, UK.: Academy Editions.
- Edificaciones Antisísmicas de Adobe. *Manual de Construcción*. (2010). Perú: Dirección Nacional de Construcción. Ministerio de Vivienda, construcción y saneamiento. Obtenido de: http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Manuales_guias/MANUAL%20ADOBE.pdf
- EDRA, Casa vernácula del siglo XXI / Edra arquitectura km0" [21st Century vernacular House / Edra arquitectura km0] 06 ago 2016. Plataforma Arquitectura. Accedido el 22 Ago 2018. Disponible en: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/792766/casa-vernacula-del-siglo-xxi-edra-arquitectura-km0> ISSN 0719-8914
- Espinoza Caguana, P. (2016). *Propuesta de conservación al patrimonio edificado en el área de primer orden de la parroquia de Susudel (Tesis de pregrado)*. Cuenca, Ecuador. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/23602>
- Fathy, H. (1973). *Architecture for the poor*. Chicago: The University of Chicago.
- Fernandez Golfin, J. I., Gutierrez Oliva, A., Baonza Merino, M. V., & Diez Barra, M. R. (1995). Características Físico-Mecánicas de las Maderas de Especies de Crecimiento Rápido de Procedencia Española. *Área de Industrias Forestales CIFOR-INIA*, 251-261.
- Frampton, K. (2017). Regeneración del pueblo de Wencun en Fuyang, China. *Domus*, 1009.
- Gaete Cruz, M. (10 de Junio de 2018). *Estrategias Morfológicas de diseño Sismo Resistente para la Construcción Contemporánea en Tierra Portante*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdai->



ly.pe/pe/02-41003/estrategias-morfologicas-de-diseño-sismo-resistente-para-la-construcción-contemporánea-en-tierra-portante

- García, G., Tamayo, J., Cobo, D., & Coronel, F. (2018). Estudio Tipológico de la arquitectura vernácula. aportes y síntesis de la complejidad. *ASRI Arte y Sociedad*, 1-17.
- Gelabert Abreu, D., & González Couret, D. (2013). Vivienda progresiva y flexible. Aprendiendo del repertorio. *Arquitectura y Urbanismo*, 11(34), 48-63. Recuperado el 15 de Junio de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200005&lng=es&tlng=es.
- Gerontologist, E. S.-E. (s.f.). Human-Centered Design. *New York Resource Manual*. Obtenido de <http://www.aging.ny.gov/LivableNY/ResourceManual/Index.cfm>
- González Blanco, Z. (2011). La vivienda andina peruana en el Valle del Colca: propuesta productiva de sistemas de aprovechamiento de recursos y regulación pasiva a través de la autocostrucción con materiales locales. El tapial armado mejorado. *Construcción con tierra. Tecnología y Arquitectura. Congresos de arquitectura de tierra en Cuenca de Campos 2010/2011*, 367-376. Obtenido de: https://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2011/2011_9788469481073_p367-376_gonzalez.pdf
- González, D. (2006). Arquitectura culta vs. arquitectura popular en la vivienda. *Arquitectura y Urbanismo Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, XXVII*, 57-62.
- Gough, K. (1996). Linking production, distribution and consumption. *Self-help builders and the building materials industry in urban Colombia. Third World Planning Review*, 397-414.
- Gould, J., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM* 28, 300-311.
- Guerrero, L. (2017). Traditional architecture and sustainable conservation. *Emerald Journal of cultural heritage management and sustainable development*, 1-15.
- Hernández, D., Tenze, A., & Molina, D. (2014). *Metodologías participativas en el ámbito del desarrollo rural y la gestión del territorio*. CIMAS.
- Hong Kong Institute of Architects. (2012). *Hong Kong today: Culture in Vernacular Architecture (Teacher notes)*. Hong Kong: Hong Kong Institute of Architects.
- ICOMOS. (1999). Carta del Patrimonio Vernáculo Construido. *International Council on Monuments and Sites*, México. Recuperado el 22 de 05 de 2018, de https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/Charters/vernacular_sp.pdf
- ICOMOS. (2011). *The Paris declaration on heritage as a driver of development*. International Council on Monuments and Sites. Recuperado el 22 de 05 de 2018, de https://www.icomos.org/Paris2011/GA2011_Declaration_de_Paris_EN_20120109.pdf
- IDEO.org. (2015). *Diseño Centrado en las Personas: Kit de herramientas* (Segunda ed.). Canadá. Obtenido de: <http://www.designkit.org>
- IDEO.org. (2015). *The field guide to Human-Centered Design* (Primera ed.). Canadá. Obtenido de: <http://www.designkit.org>
- Illich, I. (2005). Le Genre vernaculaire. *Œuvres complètes*.
- INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*.
- INPC. (2012). *Expediente Técnico para la Declaratoria de Oña y Susudel como Patrimonio Cultural del Estado, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural*. Cuenca, Ecuador.
- INPC, V. (2012). Expediente Técnico para la Declaratoria de Oña y Susudel como Patrimonio Cultural de Ecuador.
- Jijón y Caamaño, J. (2004). *Jacinto Jijón y Caamaño*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Obtenido de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc4q859>
- Klaufus, C. (2006). Globalization in residential architecture in Cuenca, Ecuador: social and cultural diversification of architects and their clients. *Environment and planning D: Society and Space*, 24, 69-89.
- Kujala, S. (2003). *User involvement: A review of the benefits and challenges. Behaviour and Information Technology*, 1-16.
- Latorre, A. (2007). *La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona, España: Grao.
- López, D., & Molina, D. (1986). *Unidades habitacionales prehispánicas de Puebla y Tlaxcala*. México DF: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Marti, J. (2002). Investigación-acción participativa. Estructura y fases. *La investigación social participativa: Construyendo ciudadanía*, 79-123.
- Mercer, E. (1975). English Vernacular Houses, A Study of Traditional Farmhouses and Cottages. *Royal Commission in Historical Monuments*.
- Mercer, E. (1975). *English Vernacular Houses. A Study of Traditional Farmhouses and Cottages*. Londres: Royal Commission on Historical Monuments, Her Majesty's Stationery Office.
- Minke, G. (2005). *Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra*. Alemania: Forschungslabor für Experimentelles Bauen, Universidad de Kassel.
- Módulos de vivienda de adobe reforzado con caña. (s.f.). *Reconstruyendo hogares, modelos de vivienda*

- rural del proceso de reconstrucción de la zona afectada por el sismo del 2007 en el Perú., 42-105. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc1946/doc1946-2.pdf>
- Monroy, C. (2013). *Manual de mejoramiento de viviendas. Proyecto para el fortalecimiento de las actividades de vigilancia y control de enfermedad de chagas*. Managua, Nicaragua: Proyecto Chagas MINSA-JICA .
- Moscoso, M. S. (2017). La tipología de la vivienda andina, el caso de Susudel-Ecuador. *X Congreso online sobre Turismo y Desarrollo / VI simposio virtual Internacional Valor y Sugestión del Patrimonio Artístico y Cultural*, 388-399.
- Muñoz, I. (2014). Hurgando la vivienda andina a través de la historia: percepción y ocupación del espacio doméstico-ceremonial en los valles y altiplano en la región de Arica y Parinacota, Chile. *Intersecciones en Antropología*, 235-250.
- NEC. (2014). Vivienda de hasta 2 pisos con luces de hasta 5 m. *Norma Ecuatoriana de la Construcción*, 152.
- Norberg-Schulz, C. (1981). *Genius Loci: paysage, ambiance et architecture*. Liège: Mardaga.
- Oliver, P. (2003). *Dwellings: The Vernacular Architecture Worldwide*. Londres: Phaidon Press.
- Oliver, P. (2006). *Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture*. Oxford: Elsevier.
- Paniagua, J. (1993). La iglesia de Susudel, Azuay (Ecuador). *Anales del Museo de América*, 143-57.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial - Susudel - San Felipe de Oña 2014-2019*. (2014).
- PREDES Centro de Estudios y Prevención de Desastres. (2002). *Construyendo casas de adobe más resistentes. Guía de orientación para la autoconstrucción de viviendas*. Lima, Perú: PREDES .
- Rapoport, A. (1969). *House, Form and Culture*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Rapoport, A. (1990). Systems of Activities and Systems of Settings. *Domestic Architecture and the Use of space: An Interdisciplinary Cross-Cultural Study*, 9-20.
- Red CIMAS. (2015). *Metodologías participativas, Socio-praxis para la creatividad social*. Madrid, España: Dextra Editorial S.L.
- Risler, J., & Ares, P. (2013). *Manual de Mapeo Colectivo: Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Argentina: Tinta Limón.
- Saldarriaga Rosa, A. (1981). *Habitabilidad* (Segunda ed.). Bogotá: Escala Fondo Editorial.
- Sanahuja & Partners. (22 de 05 de 2018). *Arquitectura moderna Vs arquitectura contemporánea: ¿qué las diferencia?* Obtenido de: Sanahuja & Partners: <http://www.sanahujapartners.com/es/oficina-tecnica/arquitectura-moderna-vs-arquitectura-contemporanea-que-las-diferencia>
- Sanders, E., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 1-16. Obtenido de <http://journalsonline.tandf.co.uk>
- Vásconez, M. (09 de 09 de 2014). *Ecuador 63: El desastre de la Josefina de 1993*. Obtenido de <http://mariovasconez.blogspot.com/2014/09/ecuador-63-el-desastre-de-la-josefina.html>
- Zeas S., P., & Flores E., M. (1982). *Hacia el conocimiento de la arquitectura rural andina: caso alta montaña Cañar*. Cuenca, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/5767>
- Zilliacus, A. (07 de Abril de 2017). How to Return to Vernacular Architecture Can Benefit the People of Mali's Dogon Region. *ArchDaily*. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <https://www.archdaily.com/868010/how-a-return-to-vernacular-architecture-can-benefit-the-people-of-malis-dogon-region/> ISSN 0719-8884





ANEXOS

FASE DE ESCUCHA

ANEXO 01: IDENTIFICAR RETO DE DISEÑO

FECHA:

Julio, 2017

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Identificar tanto los retos que la comunidad de Susudel afronta, así como también las oportunidades que las personas podrían tener interés en explorar.

PARTICIPANTES:

Autores

DESCRIPCIÓN:

La identificación del reto de diseño sirvió de guía para establecer las preguntas que se realizaron durante la investigación; además de aportar en el reconocimiento de oportunidades y soluciones que se podrán desarrollar en procesos posteriores. Para plantear el reto se debe tomar en cuenta que debe estar planteado en términos humanos, y ser suficientemente amplio para permitir que se descubran áreas de valor inesperado, pero específicamente acotado para que el tema sea manejable. (IDEO, 2015)

TÉCNICA:

- Trabajar con liderazgo para identificar una lista de criterios para el reto. (Por ej. ¿Tiene que ajustarse a un plazo determinado? ¿Tiene que concentrarse en una zona geográfica o en algún tema? ¿Tiene que encuadrar en una iniciativa en curso? ¿Tiene que explorar nuevas oportunidades?)
- Con una buena dirección, el equipo de diseño y/o los miembros de la comunidad se hace una lista de los retos a los que se enfrentarán.
- Replantear estos retos según el punto de vista de los miembros de la comunidad y en un contexto más amplio.
- Votar o seleccionar según el criterio los dos o tres retos principales (objetivos secundarios).
- Reducir todo a un reto teniendo en cuenta los aportes de los actores principales.
- Escribir en una sola concisa frase el reto de diseño que servirá de guía para el equipo de diseño (objetivo principal).

RESULTADOS:

Los resultados de este anexo se establecen, especifican y describen dentro del planteamiento de la investigación, justificación y objetivos (p. 5 - 6).

ANEXO 02: BUSCAR INSPIRACIÓN EN OTRAS PARTES

“Para obtener una nueva perspectiva de la investigación, cambia el enfoque a un nuevo contexto.” (IDEO, 2015)

FECHA:

Julio, 2017

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Identificar experiencias similares en otros contextos.

PARTICIPANTES:

Autores

DESCRIPCIÓN:

Se investigó si existen experiencias de investigación similares a nuestro reto de diseño, y se analizó cómo se actúa en contextos tanto lejanos como cercanos al área de investigación. Además, se estudió el proceso de diseño, características principales y metodologías de diseños de cada intervención.

TÉCNICA:

- Pensar en todas las actividades, sentimientos y comportamientos que componen la experiencia del reto. Hacer una lista.
- Junto a cada actividad, sentimiento o comportamiento, anotar algunas otras áreas o situaciones donde también se dan. Por ejemplo, si la actividad es “usar un artefacto a la misma hora todos los días”, otras situaciones pueden ser el uso de relojes despertador, pozos de agua o teléfonos móviles.
- Hacer que el equipo elija situaciones que quisiera observar en busca de inspiración y hacer los arreglos para la observación.
- Sacar fotografías y tomar notas de lo que se experimenta durante la observación. Una vez juntos, compartir sobre cómo fue la experiencia y qué se puede aplicar al reto de diseño.



RESULTADOS:

Experiencias similares relevantes:

- Regeneración del pueblo de Wencun en Fuyang (China) realizado por Wang Shu y Lu Wenyu
- Propuesta de vivienda productiva andina con comportamiento climático y autoconstrucción en el Valle del Colca, Perú.
- Reconstrucción de viviendas afectadas por el desfogue de las aguas del represamiento de la Josefina, Ecuador, 1993.

Estos ejemplos están especificados dentro de la sección de planteamiento de la investigación (p. 5).

ANEXO 03: AVERIGUAR LO QUE YA SE CONOCE

“El diseño centrado en las personas tiene que ver con hablar con las personas sobre sus desafíos, ambiciones y limitaciones. Sin embargo, a medida que se avanza en la fase de escucha, habrá momentos en los que se requerirá de más contexto, historia o datos de lo que puede permitirse una entrevista. Los desafíos del sector social pueden ser muy espinosos, por lo que la investigación secundaria, ya sea en línea, leyendo libros o haciendo números, puede ayudar a formular las preguntas correctas.” (IDEO, 2015)

FECHA:

Esta actividad fue realizada durante todo el proceso de investigación.

LUGAR:

Cuenca y Susudel, Ecuador

OBJETIVO:

Identificar las fuentes de información que aporten en la investigación; revisar la bibliografía que se posee y determinar los datos que aportan a la investigación; anotar lo que se sabe y hacer una lista de lo que se necesita averiguar sobre el reto de diseño. (IDEO, 2015)

PARTICIPANTES:

Autores

DESCRIPCIÓN:

Se revisó la bibliografía relacionada con el área de estudio, con la metodología de investigación y la referente a temas de soluciones constructivas y mejoramiento de tecnologías constructivas en tierra de las que se tiene conocimiento en la localidad como el adobe y bahareque.

TÉCNICA:

- Una vez que se conozca el desafío de diseño, es hora de comenzar a aprender sobre el contexto más amplio. Se puede trabajar rápidamente explorando

las noticias más recientes en el campo. Usar el Internet, periódicos, revistas o revistas para saber qué hay de nuevo.

- Tratar de encontrar innovaciones recientes en el área particular. Estas podrían ser tecnológicas, conductuales o culturales. Comprender el límite de lo posible ayudará a hacer más preguntas.
- Mirar otras soluciones en el área. ¿Cuáles funcionaron? ¿Cuáles no? ¿Hay alguna que se sienta similar a lo que se podría diseñar? ¿Alguna solución que haya de inspiración para crear una propia?
- Debido a que las entrevistas pueden ser muy subjetivas, usar la investigación secundaria para obtener los datos y las cifras que serán necesarias para comprender el contexto del desafío.

RESULTADOS:

Esta primera investigación e involucración con el área de estudio aportó con información inicial que posteriormente con diferentes técnicas participativas se completó aportando en la investigación. Toda la información recopilada que puede ser revisada en la sección de “Referencias Bibliográficas” sirvió de base para esta investigación.

ANEXO 04: IDENTIFICAR PERSONAS CON QUIÉNES HABLAR - ELABORACIÓN DEL SOCIOGRAMA

“El diseño centrado en las personas no se trata de simplemente hablar con una gran cantidad de personas, se trata de hablar con las personas correctas.” (IDEO, 2015)

FECHA:

Octubre, 2017

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Construir e identificar conjuntamente las distintas relaciones personales establecidas por la sociedad, así como también grupos de personas que se denominarán *conjuntos de acción*.

Determinar la población con la que se puede trabajar.

PARTICIPANTES:

Autores, personas cercanas o conocedoras de la comunidad.

MATERIALES:

Tarjetas de distintos colores y formas, cartulina, marcadores para identificar las relaciones.




DESCRIPCIÓN:

Elaboración de un sociograma.

Se debe pensar en construir soluciones relacionando todas

las “redes” posibles, trabajar en “red” es importante porque se evita el fraccionamiento de la realidad de las personas; definiendo a las “redes” como el conjunto de relaciones personales establecidas dentro de una sociedad en determinados grupos de personas.

Para identificar estas relaciones se realiza un *sociograma* o *mapeo de redes* que permite visualizar “quién es quién”, y qué tipo de relaciones existen entre los distintos actores, entidades, personas, colectivos en relación al problema planteado. Para poder reconocer los diferentes actores y relaciones establecidas en Susudel, se aplicó la técnica del *sociograma* explicada en el Tema 4 del Curso de Metodologías Participativas en el ámbito de desarrollo rural y la gestión del territorio (2017), identificando lo siguiente:

Tres sectores de clase social según su poder de intervención en el problema planteado		
Instituciones (S. Alto)	Tejido Asociativo Organizado (S. Medio)	Base social no organizada (S. Bajo)
		
<ul style="list-style-type: none"> - Municipio del Azuay - GAD Oña - Presidente de la Junta Parroquial - Iglesia - Directiva de la Escuela y Colegio 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidad - Junta de agua potable - Asociación de turismo - Asociación juvenil - Asociación barrial Raricucho - Caja solidaria - Club Real Sociedad - Catequis - Profesores de la escuela y del colegio - Personal médico 	<ul style="list-style-type: none"> - Vecinos con iniciativa - Vecinos de Raricucho - Vecinos de Viejo Susudel - Vecinos de Susudel Nuevo - Dueños de fincas - Niños - Visitantes

Reconocimiento y análisis de Relaciones e Identificación de conjuntos de acción:

Tres sectores de clase social según su poder de intervención en el problema planteado		
Instituciones (S. Alto)	Tejido Asociativo Organizado (S. Medio)	Base social no organizada (S. Bajo)
Presidente de la Junta Parroquial	Universidad Asociación juvenil Asociación barrial Raricucho	Vecinos con iniciativa Vecinos de Raricucho Vecinos de Viejo Susudel Niños

Al identificar quién es quién y cómo se relacionan, se tendrá que escuchar a los conjuntos de acción que son sectores dentro del sociograma que tienen varias conexiones y que son llamadas también “puentes”, ya que conectan varios actores y pueden o no ser puntos clave en la determinación de soluciones al problema planteado.

TÉCNICA:

- Con el equipo, anotar a las personas o grupos que están directamente involucrados o alcanzados por el proyecto. Escribir todos los grupos en tarjetas de distintas formas y colores, y colocarlos en un pliego de cartulina para que se pueda visualizar.
- Agregar personas o grupos que sean relevantes desde el punto de vista periférico o que estén asociados con la audiencia directa.
- Pensar en las conexiones que estas personas tienen con el tema. ¿quiénes podrían apoyar? ¿quiénes son los escépticos? ¿a quién se requiere tener cerca? Agregarlos.
- Organizar estos las tarjetas en un mapa de todas las personas involucradas en el proyecto. Guardarlo y revisarlo a medida que se avanza en la fase de escucha.

RESULTADOS:

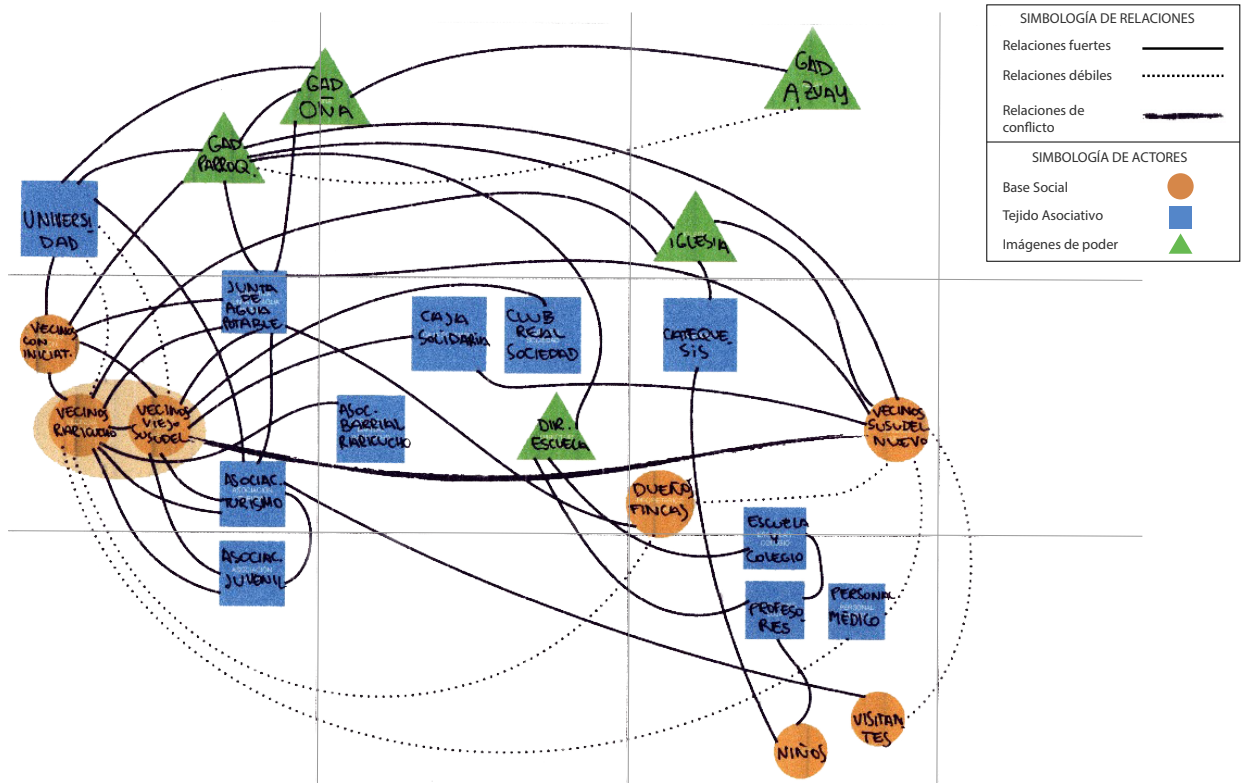
Determinación de las personas o entidades clave con las que se vuelve posible trabajar.

En la siguiente página se muestra los sociogramas realizados por el grupo de investigación y la comunidad:

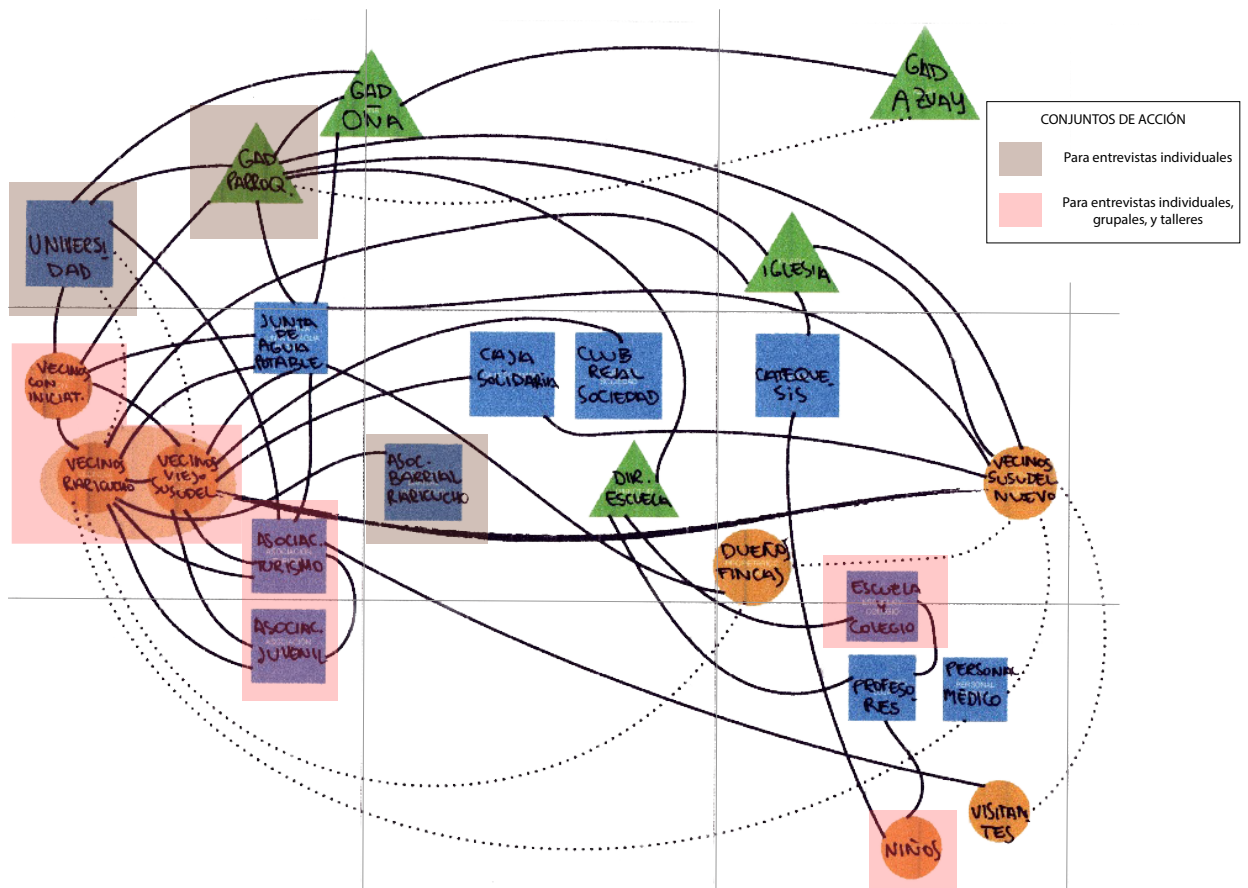


ANEXO 04

Reconocimiento y análisis de Relaciones:



Identificación de conjuntos de acción:



ANEXO 05: INMERSIÓN EN EL CONTEXTO

“La fase de inspiración está dedicada a escuchar las voces y comprender las vidas de las personas para las que se está diseñando. El mejor camino para obtener esa comprensión es hablar con ellos en persona, donde viven, trabajan y llevan sus vidas.” (IDEO, 2015)

ANEXO 5.1: DERIVA URBANA EN EL ÁREA DE PRIMER ORDEN DE SUSUDEL Y LA ZONA AGRÍCOLA DE RARICUCHO

“La inmersión en el contexto donde encuentra a la gente en el lugar donde vive, trabaja y desarrolla su vida social pone de manifiesto nuevos puntos de vista y oportunidades inesperadas. El diseño centrado en las personas resulta más eficaz cuando los diseñadores entienden a la gente para quienes están diseñando no sólo a nivel intelectual, sino también de manera experimental. Trata de hacer lo que hacen los miembros de la comunidad y de hablar con ellos acerca de sus experiencias diarias.” (IDEO, 2015, pg. 46).

FECHA:

5 de agosto de 2017

LUGAR:

Raricucho y Viejo Susudel

OBJETIVO:

Reconocer los aspectos y elementos tangibles e intangibles importantes para la comunidad, así como también identificar potencialidades y amenazas que influyen dentro de la investigación.

PARTICIPANTES:

Autores

MATERIALES:

Cuaderno y lápiz para dibujar las trayectorias, cámara de fotos, grabadora.

TÉCNICA:

Deriva urbana: Esta técnica consiste en caminar por el área de investigación, es recomendable que se realice con gente del lugar -expertos conocedores de la zona- que durante el trayecto expresen sus vivencias, o por recorridos determinados por las personas que habitan este lugar. Se recomienda que a medida que se realice el transecto se recoja toda información valiosa para la investigación como tramos importantes, puntos de conflicto, actividades determinantes de un área. Esta técnica trata de reconstruir toda la información tanto emocional como material y pretende identificar los aspectos que se deben potenciar y los que se deben cambiar dentro del área de estudio.

DESCRIPCIÓN:

Se trata de modo de explorar la ciudad perdiéndonos en ella, realizando un recorrido indeterminado utilizando el cuerpo como herramienta fenomenológica y dejando

constancia de todo el proceso mediante alguna representación: mapa sonoro, anagrama, texto, imágenes, dibujos. Lo importante no es el punto de llegada sino el camino, por lo que caminar deja de ser un medio para convertirse en un fin en sí mismo. Mediante la deriva, pasamos de describir físicamente la ciudad a introducirnos en ella y sentirla. De este modo, podemos obtener un material mucho más completo que nos ayude a aproximarnos al “corazón urbano” desde el cual podremos intervenir eficazmente; ya sea para un proyecto urbanístico, arquitectónico, social o artístico (BlogURBS).

A través del tiempo, para el ser humano el caminar ha sido una de las formas de explorar y construir el espacio que lo rodea. La necesidad de buscar alimento lo convirtió en un conquistador del mundo, que no solo lo recorría, sino que gracias a la carga simbólica del andar lo empezó a habitar y a darle significado a los espacios (Cartografías del Azar). Para la realización de una deriva urbana, se debe creer en el instante como el momento dinámico y efímero que le permite recorrer las calles a medida que se re-descubre y escribe. Esto da un espacio a la reflexión y permite la generación de nuevas miradas del territorio descubriendo aspectos de éste que pueden ser más simbólicos, abstractos o que simplemente no se muestran explícitamente.

RESULTADOS:

La deriva urbana o transecto se realizó con el fin de obtener una idea más clara de las características físicas del territorio y de las dinámicas que se desarrollan en este por parte de su población. Las actividades que se hicieron en este recorrido fueron: un mapa dibujado a mano donde se representa la ubicación de los principales hitos o lugares que llamen la atención y un registro fotográfico y de las impresiones causadas en cada lugar. La representación en el mapa se volvió un elemento interesante con el que se reivindicó la fusión de las construcciones con los elementos naturales y el paisaje.

Se inició el recorrido en la zona agrícola de Raricucho, que se encuentra directamente al norte del asentamiento de Viejo Susudel. Al recorrer este pequeño valle entre los primeros elementos naturales que resaltan se encuentran los grandes acantilados rocosos que crean casi un telón de fondo para los campos verdes, abrazan y delimitan abruptamente el área de cultivos. También se observa junto a estos (al oeste) el fácilmente reconocible monte de El Calvario con su pequeña capilla en la cumbre. Dando la espalda a los acantilados en cambio se abre la vista hacia una cordillera más lejana que se encuentra al otro lado del río León y sobre la que se encuentra el poblado de Oña. El valle de Raricucho está regado de pequeños reservorios de agua que sirven para el riego de cada parcela, y debido a la topografía ligeramente inclinada, cada pozo de agua se forma como una pequeña colina en su parte anterior que funciona como muro de contención. La mayor parte del terreno se encuentra cubierta de tierra cultivada, principalmente maíz, aunque también se observa trigo, avena, cebada, habas, arvejas, lenteja, alfalfa, camote, e incluso frutos frescos como la granadilla, el tomate, y el ají. En muchos de estos campos resalta también la presencia de espantapájaros hechos con ramas, sombreros y ropa

[illegible]

vieja. Eventualmente se encuentran palmeras, pinos y árboles de eucalipto que forman en ciertas zonas pequeños bosques; delimitando las áreas de cultivo las laderas de las montañas se encuentran cubiertas de chaparro y pajonal. Las parcelas se delimitan muchas veces con cercos de alambre de púas, pequeños muretes de piedra sobre los que crecen pencos, moras y otras plantas con espinos o cercos hechos con ramas de madera y amarrados con fibra vegetal o cabulla obtenida del penco o chaguarquero. Otra característica particular del valle es que regadas en casi toda su extensión se encuentran rocas de varios tamaños, algunas tan grandes que superan los 7 metros. Las calles son angostas y principalmente de tierra, algunas incluso se encuentran semi cubiertas de hierba.

Las viviendas existentes se encuentran dispersas en el campo, y constan generalmente de dos o más bloques que se disponen alrededor de un patio en el que se realizan actividades propias de la vida en el campo como el secado de granos. La mayoría de viviendas cuentan con un portal que se abre hacia el patio. A pesar de existir ya casas construidas con ladrillo y bloque, la mayoría son de adobe y presentan las características típicas de las construcciones que se levantan con esta técnica: columnas y vigas de madera, pequeños vanos para el ingreso de la luz, cubiertas envejecidas de teja, muchas veces semi cubiertas de musgo y otra vegetación baja. Varias de estas edificaciones poseen adosados pequeñas habitaciones que funcionan como cueros y áreas rodeadas de malla para los gallineros; y se encuentran muchas veces en las partes altas de las lomas, lo cual permite a sus habitantes una visibilidad adecuada sobre las áreas de cultivo o ganado. A más de las viviendas se observó varias pequeñas edificaciones que en muchos casos parecían bastante antiguas que funcionan como un espacio de descanso, almacenamiento, abastecimiento y muchas veces cocina para las personas de Viejo Susudel que suben al valle de Raricucho a pasar el día trabajando sus tierras. Durante todo el recorrido se observó una gran cantidad de animales: varios perros que protegen cada propiedad, gatos, gallinas que muchas veces están libres, vacas, cerdos, ovejas y caballos. Al descender por la carretera que atraviesa el pequeño valle se encontró a varias personas dedicadas a sus labores del día a día: una señora que alimentaba a sus cerdos, una pareja mayor que trabajaba la tierra, otros que liberaban de hierba los canales de agua que atraviesan su propiedad... y todos muy amables y dispuestos a saludar y conversar.

Tras llegar a una curva muy cerrada junto a la que se encuentra una antigua ruina de adobe de lo que algún día fue una vivienda, la vista se abre hacia el asentamiento de Susudel Viejo y las terrazas de cultivo más bajas. Se recorrió la Calle de las Posesiones que es una vía de tierra en cuyos bordes se aglomeran una serie de casas construidas con técnicas tradicionales de una y dos plantas con cubierta inclinada de teja. En muchos de los casos las viviendas cuentan con pequeñas terrazas, portales y balcones; espacios que se abren hacia la vecindad y en los que normalmente se ve a las personas descansando y conversando con los transeúntes y vecinos. Las viviendas de dos plantas cuentan con escaleras exteriores hechas en algunos casos de adobe y ladrillo, y en otros de madera. En esta zona se puede observar que muchas veces se utiliza la parte posterior de las parcelas para cultivos, y los animales que se ven frecuentemente en libertad son perros, gatos y gallinas. No es extraña la presencia de plantas ornamentales en la parte frontal de las viviendas y en los balcones. Al continuar el descenso y llegar a la vía pavimentada que va hacia el Progreso se encuentra el edificio del GAD parroquial de Susudel, varias tiendas y comedores, la pequeña escuela del poblado y una pequeña capilla. Las viviendas en esta zona poseen todavía generalmente las técnicas tradicionales de construcción y las tipologías típicas de estos sistemas: plantas en "I", "L" y "C" con portales, balcones, pequeños vanos y cubierta inclinada de teja. Casi todas las viviendas se encuentran prácticamente pegadas al borde de la vía, y en muchos casos esta se encuentra a un nivel más alto que el nivel de ingreso a la vivienda lo cual podría causar problemas de ingreso de agua de la lluvia. A más de las viviendas se pudo observar pequeños locales donde funcionan restaurantes, tiendas y mecánicas.

El descenso continúa por una estrecha vía empedrada enmarcada por pequeños muros de piedra y penco que pasa junto a una tienda de abastos y el colegio, y finalmente se llega a la iglesia colonial de Susudel. Curiosamente en la zona de la iglesia hay una cantidad mucho menor de construcciones (probablemente debido a los orígenes poco comunes del poblado con el latifundio y la Hacienda), por lo que al llegar se tiene una sensación de ingresar a un espacio totalmente abierto del que el centro de atención es este centro de culto y la casa de la hacienda que se encuentra adosada. Lo que resalta en esta zona es la arquitectura blanca de muros gruesos de adobe, los arcos y los ángulos de la cubierta que marcan la





fachada de la iglesia. La pequeña plaza empedrada junto a la que está la iglesia está enmarcada por los portales de la hacienda y una plataforma sobre la cual se vela a los muertos. Finalmente se recorrió la Plaza de la Escaramuza y las canchas que estaban vacías por ser un día entre semana (según conversaciones con la gente local las personas suelen reunirse ahí los sábados y domingos por la tarde), se llegó al cementerio de la comunidad rodeado por anchos muros de adobe y al cual se ingresa a través de un arco de adobe y finalmente se llegó al centro de salud de la comunidad.

Durante todo el recorrido no se encontró una gran cantidad de gente, seguramente porque todos salen muy temprano a realizar sus labores de cultivo de la tierra, en las ladrilleras o lugares de trabajo. También el nivel de tráfico que se observó fue muy bajo y por lo general prevalecía un ambiente tranquilo y silencioso. La gente se mueve mucho a pie, y hace recorridos cada día que si bien no son de largas distancias, si poseen pendientes pronunciadas. En su mayoría los colores que dominan el paisaje son el verde de la vegetación, el gris de las piedras, el marrón del adobe y la madera, y el ocre de las cubiertas de teja.

ANEXO 5.2: VISITA GUIADA

“Hacer un recorrido guiado por el hogar o el lugar de trabajo de la persona que está diseñando puede revelar sus hábitos y valores. Un recorrido guiado es un excelente método para emplear cuando se trabaja en el campo. Hacer que una persona le dé un recorrido guiado por su casa, su lugar de trabajo o las actividades diarias revelará no solo los detalles físicos de la vida de la persona, sino también las rutinas y hábitos que le motivan.” (IDEO, 2015, pg. 64)

FECHA:

Agosto de 2017

LUGAR:

Vivienda en Raricucho, Susudel

OBJETIVO:

Profundizar conocimientos de la investigación con habitantes de la zona, quienes viven y saben el

funcionamiento de la vivienda tradicional de la comunidad que aporta en la investigación.

PARTICIPANTES:

Habitantes de Susudel, Autores

MATERIALES:

Lápiz, papel, cámara de fotos.

TÉCNICA:

- Acordar con una persona para la que se está diseñando para hacer un recorrido guiado de su hogar o lugar de trabajo. Las dinámicas culturales y de género pueden entrar en juego cuando se visita el hogar de alguien, así que se debe ser sensible a esos problemas y asegurarse de tener permiso completo antes de la visita.
- Asistir solamente con dos miembros del equipo, uno para hacer preguntas y el otro para tomar notas. Prestar mucha atención al espacio que se está visitando, los rituales que se ven allí, lo que hay en las paredes, quién lo usa y dónde está ubicado. Todas son piezas clave de información.
- Tomar fotografías solamente si se puede obtener permiso.
- Hacer varias preguntas sobre los hábitos y el espacio de la persona. ¿Por qué hace las cosas que hace? ¿quién usa el espacio? ¿dónde se guardan las cosas? ¿por qué las cosas están organizadas de cierta manera?

RESULTADOS:

Visita en la vivienda de Segundo Deleg, habitante de la comunidad, durante el recorrido se recogió información brindada por los usuarios sobre el funcionamiento de cada lugar que conforma su hogar, así como también los aspectos positivos, negativos y posibles mejoras y anhelos para su correcto funcionamiento.





ANEXO 06: ELECCIÓN DE MÉTODOS DE ESCUCHA.

ANEXO 6.1: ENTREVISTAS INDIVIDUALES

“No hay mejor manera de entender las esperanzas, los deseos y las aspiraciones de aquellos para quienes está diseñando que hablando directamente con ellos.” (IDEO, 2015, pg. 72)

LUGAR:

Cuenca, Susudel, Raricucho

OBJETIVO:

Profundizar conocimientos de la investigación con habitantes de la zona de estudio.

PARTICIPANTES:

Habitantes de Susudel, autores.

MATERIALES:

Guion de entrevista, lápiz, papel, cámara de fotos, grabadora.

DESCRIPCIÓN:

El diseño centrado en las personas trata de llegar a ellas y escuchar de ellas con sus propias palabras. Las entrevistas pueden ser un poco intimidantes, pero permitirán

desbloquear todo tipo de ideas, y se comprenderá cosas que no se revelan quedándose sentados detrás del escritorio.

TÉCNICA:

- Siempre que sea posible, realizar las entrevistas en el espacio de la persona. Puede aprender mucho sobre la mentalidad, el comportamiento y el estilo de vida de una persona hablando con ellos en el lugar donde viven o trabajan.
- No más de tres miembros del equipo de investigación deben asistir a cualquier entrevista individual para no abrumar al participante o llenar de gente el lugar. Cada miembro del equipo debe tener un rol claro (es decir, entrevistador, tomador de notas, fotógrafo).
- Ir preparado/a con una serie de preguntas que se piensan hacer. Comenzar haciendo preguntas generales sobre la vida, los valores y los hábitos de la persona antes de hacer preguntas más específicas que se relacionan directamente con el proyecto.
- Asegurarse de escribir exactamente lo que dice la persona, no lo que se cree que puedan querer decir. Este proceso se basa en escuchar exactamente lo que dice la gente.
- Lo que se escucha es solo una sola fuente de información. Asegurarse de observar el lenguaje corporal y el entorno de la persona, e identificar de lo que se puede aprender del contexto en el que se está hablando. Tomar fotografías siempre que se tenga permiso.

RESULTADOS

ENTREVISTAS A DISTINTOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD

ENTREVISTA SEGUNDO DELEG Y SUS ESPOSA CELIA (90 Y 96 AÑOS), “MAYORES” DE LA COMUNIDAD Y CONOCEDORES DE LA HISTORIA LOCAL

Fecha: 14 de octubre de 2017

¿Cómo vivían ustedes antes?

Trabajador de las antiguas haciendas de Susudel. Manuel Agustín Deleg y María Cruz Coello padres de Don Segundo vivían en el camino de bajada de donde Don Segundo vive actualmente en la carretera que se conecta con el centro, en donde ahora solo queda ruinas de esa vivienda. Desde la época de mis papitos ya han servido en las haciendas a los patrones porque antes vivíamos del Huasipungo, y trabajábamos en las posesiones de terreno, en donde la tierra era mala y ladera por lo que no se podría producir ni sembrar ningún grano y necesitábamos un sustento porque éramos 9 hijos. Las posesiones se obtenían por los dueños de la hacienda quienes nos daban tierras, pero lejos de la hacienda. Manuel Ullauri dueño de la hacienda donde Don Segundo ahora vive. Y Rafael Moscoso y Dolores Ramírez patrones de Don Segundo. Cuando trabajaba para los patrones en la hacienda ganaba 5 reales diarios cuando había los sucos, trabajando con picos y palas tratando la tierra. Éramos obligados a trabajar lunes, martes, miércoles, jueves, 4 días lo hacíamos para los patrones; desde el viernes podíamos trabajar en nuestras casas, en nuestros propios terrenos, y el domingo nos debíamos encargar de regar nuestros terrenos y ver los canales de riego turnándonos entre las familias, unos regaban los sábados y otros los domingos y también se tenía que regresar a la hacienda para ver las órdenes de trabajo y las actividades para empezar a realizar desde el lunes. Luego cuando vino la reforma agraria se acabó el sufrimiento de las familias trabajadoras, desde nuevo Susudel hasta Susudel viejo se terminó el tiempo de las haciendas y fueron repartidas en lotes. Augusto Samaniego, un párroco hizo que abriéramos los ojos, recla-



maron y pidieron consultando con doctores en la ciudad de Cuenca para que nos den terrenos en Susudel no en Corraleja que era donde nos iban a dar en primer lugar. Y fue cuando la calle de las posesiones surgió porque les dieron un mes para construir una nueva casa para que puedan habitar en el centro de Susudel. Radicucho lugar desde donde toman el agua para abastecerse por las vertientes que llegan a la vivienda, sirve para regar los sembríos y para tomar. La producción de ladrillos es reciente de hace unos 4-5 años atrás, aunque lo que si producíamos antes son las tejas junto con los adobes que se quemaba durante 24 horas. Este lote tiene más de 45 años en nuestra posesión. Antes a los Incas (gente no cristiana) les enterraban debajo de piedras, y también en las laderas de las montañas, uno puede encontrar tuestos, huesos enterrados en las laderas, pertenencias de los incas. Ellos estuvieron antes de nosotros, antes de que Cristo mandara el diluvio universal y después de eso creo a nosotros cristianos hijos del Salvador nuestro Señor.

ENTREVISTA A UN ALBAÑIL EXPERTO EN CONSTRUCCIÓN CON TÉCNICAS TRADICIONALES: CRISTIAN GUAMÁN

Fecha: 3 de marzo de 2018

¿Cómo es el terreno en Susudel?

Es un buen terreno para hacer construcción de adobe, es un terreno bien firme, no es flojo, suave como en otros lugares que traen riesgo para la construcción. Toda la zona tiene el mismo terreno bueno.

¿Qué características debe tener un buen terreno para construir en la zona?

Se busca que tenga un buen paisaje, la parte alta tiene una buena visibilidad. Antes la gente trataba de protegerse del viento y del frío en las cordilleras. Viendo de que parte viene el viento le ponen, al contrario. Constrúan las casas en lomas y ubicadas de lado del viento para que no les dé de frente, le dan la espalda al viento, así trataban de protegerse. Ahora ya no se toma mucho en cuenta eso. Generalmente en las casas pasa la puerta abierta y si no se toma en cuenta esto entra todo el viento y el frío a la casa. La gente antigua no se fijaba mucho en el paisaje, pero en la actualidad eso es lo que se trata de ver, cómo dar un poco de visibilidad en las plantas altas, sobre todo.

¿Qué materiales se usan en la arquitectura de Susudel? ¿Qué características y medidas tienen?

Aquí por lo general una casa simple tiene piedra, barro y adobe. Por arriba sería ya solo la estructura con madera. Hoy en día se está construyendo con pino para las cubiertas, antes se hacía con madera de eucalipto. Le cubren con carrizo, le tejen con cabuya y sobre el carrizo le botan el lodo y encima viene la teja. Todos los materiales se consiguen aquí, incluso el carrizo. Está un poquito escaso, pero tienen en abundancia abajo junto al río y en la comunidad de Pullcanga, entonces se compra y se lo ocupa aquí. Es pesada está cubierta, se pone unos 3 a 4 cm de lodo. como no queda todo a un mismo nivel ya se le va nivelando y se le va asentando la teja. Dicen que esto calienta más la parte de adentro y también impermeabiliza.

La piedra no es mucho problema, como el terreno es pedregoso se usa la piedra del mismo terreno. Sirve para los cimientos, y se hacen dependiendo de cada terreno. A veces el terreno es bien duro, tiene bastante piedra entonces se le cava unos 40 - 50 cm de profundidad. Eso se llena con pura piedra y barro. En caso de que el terreno sea suave se le cava más profundo, unos 80 cm o 1m. Eso se siente cuando se cava y se le va viendo.

El adobe se ha tratado de hacer igual, la mayoría del terreno en la zona ha sido apropiado para hacer el adobe, no ha habido mucho problema de tener que traer de otro lado. Generalmente se usa la tierra del mismo sitio, se le hace y allí mismo se le utiliza. Últimamente se ha buscado también mejorar el terreno para el adobe para que salga más macizo, viendo que no tenga demasiada arcilla y que tampoco sea muy gredoso. Se le trata de mezclar un poco para que esté parejo y el adobe salga más macizo y dure más. Las medidas del adobe antes eran de 22x45x15, eran grandes. Hoy en día ya se ha reducido y es la medida casi normal que decimos es de 20x 15x40. Se ha reducido para poder manejar los bloques con mayor facilidad.

Para las juntas se usa el mismo barro que se usa para el adobe, el que sobra o se le hace por separado y se va uniando los bloques. Las ventanas y las puertas se trabajan con la madera de aquí mismo, los carpinteros lo hacen, pero la gente antigua sabía hacer las puertas y las ventanas ellos mismos. Poniéndose a trabajar así uno mismo si se le hace. Como ahorita hoy en día la gente ya quiere algo más moderno, más pulido ya se les busca a los propios carpinteros. Se puede hacer modelos al gusto de uno también.

¿Cómo se producen los adobes en Susudel? ¿A cuánto se venden?

Por lo general primero se le humedece al terreno, se le riega y se le

comienza a batir. Antes le sabían batir con las bestias: los caballos, las vacas; hoy en día se le utiliza más las retro excavadoras. Le botamos la paja cuando del punto, cuando ya no esté con mucha agua para poderle moldear. Y después ya se le puede trabajar, moldear. Se le amontona y se le cubre con plásticos, aguanta el terreno unos 3-4 días en caso que no se pueda terminar. Para hacer los adobes se pone el molde y se le va sacando ese mismo rato. Se seca dependiendo del clima: si está soleado se seca y en una semana ya está listo para alzarle y moverle. La parte de abajo no queda bien lisa entonces después de esa semana se le raspa como el terreno no es liso uno por uno. El secado depende del tiempo, pero aproximadamente después de unas tres semanas el adobe está listo para construir. El adobe se vende más o menos a \$1, dependiendo de los trabajos que haya que hacer. Cuando hay que trasladar de un lugar a otro se cobra más: incluye las carreras y la cargada.

¿Cómo se producen los ladrillos en Susudel? ¿A cuánto se venden?

El ladrillo por lo que le queman es más macizo, y es para trabajar más con el cemento. De ladrillo si he construido, pero no tengo mucha experiencia.

¿Qué se construye más rápido, una casa de bloque, una casa de ladrillo o una casa de adobe? ¿Por qué?

Más rápido es el adobe porque no hay que tejer las columnas, vigas, cadenas. por lo general en las esquinas se le va trabando. Para el acabado ya es solo la parte del enlucido. El bloque es más rápido que el ladrillo porque las piezas son más altas y se avanza mejor.

¿Qué se construye más barato, una casa de bloque, una casa de ladrillo o una casa de adobe? ¿Por qué?

Para uno como ya se trabaja en eso, uno mismo se lo puede hacer, es el adobe el más económico. Usando materiales de aquí mismo. En cambio, para construir con bloque o ladrillo se tiene que comprar cemento, acero. La construcción del techo sale casi igual en costo en cualquier sistema. La mayoría hacen en madera la cubierta.

¿Actualmente se usa alguna clase de refuerzos sísmicos en la construcción con tierra?

Ahora no se hace, siempre se ha construido así nomás. Hoy en día están teniendo un poquito en cuenta eso de armar cadenas...se hace un sistema mixto con hormigón para los cimientos, pero cerrado con el adobe. La cadena ya no deja que se abra la estructura.

¿Qué tipos de acabados se aplica a las paredes por lo general en Susudel?

Lo más rústico es el revoque con barro y aquí mismo tenemos otro que le llamamos el cascajo, que es más arenoso, de color blancuzco. Hay diferentes tipos de preparación, algunos le mezclan con un poquito de cemento dicen para que se endurezca un poco más. Se usa un terreno arenoso y se le mezcla con el cemento. Con eso se le da el acabado. Se utiliza para taparle las aberturas que se hacen cuando se seca el barro. Este otro tipo de material ya no se parte. Después de eso ya depende de cada persona, algunos dejan así nomás, otros le ponen pintura. El revoque de barro es un poco más rústico y se hace solo con el barro y se deja que se seque y se le esponjea para taparle todas las aberturas. Queda casi igual que el cascajo.

¿Cuántas personas son necesarias para construir una casa? ¿cuál es el rol de cada uno?

Dependiendo del maestro como pida o si la casa es grande, pequeña... depende de cada caso. Para una casa pequeña se requiere unas tres personas más o menos. Para alzar las paredes, por ejemplo: se necesita uno para batir y alzar el lodo, otro para pasar el barro y el maestro que iría colocando los bloques. Ahora ya casi se ha perdido la costumbre, pero antes se hacía una minga para construir el techo, los acabados. Se reúne bastante gente y se prepara una comida. La costumbre antigua es la huasipichana. La familia para la que se construye ofrece la comida: se hacen los cuyes, las gallinas, borregos. Ya depende de cada persona como quiera atenderle. Ahora por lo general se contrata un maestro y ya el maestro ve como trabaja y el número de personas que necesita. Para hacer la cubierta se necesita un poquito más de gente para amarrar el carrizo porque es un poco más trabajoso. Se le coge para cada amarrado se necesita una persona más o menos y ahí si se va de largo hasta culminar arriba.

ENTREVISTA: ESTHELA MUSH, VECINA DE LA LOCALIDAD

Fecha: 4 de noviembre de 2017

¿Cómo es para usted un día normal entre la semana?

A las 5:30 me levanto para alistar a mis hijos para la escuela, luego yo me dedico a trabajar en el día, en la tierra cuidando los sembríos, de ahí paso en la casa haciendo cosas de aquí. Los fines de semana salimos a la cancha del centro para jugar porque el sábado y domingo son los días que

podemos pasear y distraernos y descansar.

¿Qué espacio de su casa le gusta más?

La cocina me gusta bastante, yo ahí paso siempre, porque me gusta mucho cocinar y por mis hijos que les preparo ahí toda la comida para el día.

¿Por qué construyó su casa de estos materiales?

Bloque, cemento. Porque ese momento tenía la posibilidad y dinero para poder construir mi casa propia. Contratamos un maestro de quito para que haga los planos de la casa. Mi casa se siente bien, no hace frío, es caliente. Además, es más barato y más rápido (incluso trayendo es más barato traer desde Cuenca que comprar aquí en Susudel)

¿Esta nueva casa de qué materiales la construiría?

De ladrillo, porque es más rápido en cambio el adobe es mucho más trabajoso tenemos que traer paja y la tierra. Dormitorios uno para cada uno de mis hijos (6 hijos), la cocina, la sala.

ENTREVISTA: JUANITA MARÍA MAYANCELA (79 años)

Fecha: 4 de noviembre de 2017

¿Cómo es para usted un día normal entre la semana?

Todo el día pasamos viendo a los animalitos que tenemos, sembrando. Solo en las noches pasamos en nuestra otra casa. Como es campo pasamos con más tranquilidad. Planeamos el día para subir a sembrar y cosechar, y los domingos nos vamos a cantón de Oña para pagar el agua, luz. Me levanto a las 5 de la mañana, hago el desayuno y el almuerzo para mi esposo y para mí. Riego plantas y de ahí subo a almorzar acá arriba. A veces si cocinamos aquí en esta casa, pero con leña. Un día en fin de semana es igual, un poco más tranquilo que los otros días. Ya sabemos pasar en la casa de abajo. En el tiempo libre vamos a las sesiones del agua, de los reservorios, de las plantas, etc. con la comunidad. O vamos a Cuenca o a Machala a pasar el día y regresar en la tarde.

¿Qué espacio de su casa le gusta más?

Me gusta más la casa de aquí de Radicucho, porque es más tranquilo que pasar abajo en el centro.

¿Por qué construyó su casa de estos materiales?

Las dos casas son de adobe, porque es mejor ya esta casa tiene como 50 años, se hacía minga para hacer el adobe y poder hacer más rápido y también para poder construir las casas. La casa es caliente por el adobe, y mi cocina tiene cemento y es fría.

¿Si usted tuviera la oportunidad de construir una nueva casa en qué parte de Susudel la construiría?

En el centro de Susudel.

ENTREVISTA: DIANA VARGAS, VECINA DE LA LOCALIDAD Y MADRE DE FAMILIA

Fecha: 24 de febrero de 2018

¿Cómo es para usted un día normal entre semana?

Me levanto, les alisto a mis niños y les mando a la escuela a los 2 que tengo. Me voy a trabajar en la junta parroquial cuando hay que reemplazar a alguien. Regreso, arreglo el cuarto, la ropa de los niños y luego hago el almuerzo. En la tarde paso con mis hijos.

¿Qué hace en su tiempo libre?

Ve la televisión.

¿Cómo es su casa? ¿Por qué construyó su casa así? (materiales, con estos espacios distribución, etc.)

La casa de Susudel Centro es una casa de adobe con patio al frente. Es una casa comprada. Nunca hemos vivido allá. (La casa en la que viven en Raricucho es de adobe y está compuesta por varios bloques organizados alrededor de un patio central, los cuales se han ido construyendo progresivamente. El primer bloque era solamente un espacio compartido entre cocina y dormitorio. Esta casa tiene más habitaciones y más espacio abierto, campo.)

¿Qué espacio de su casa usa más?

Cocina y en las habitaciones.

¿Qué espacio de su casa le gusta más? ¿Por qué?

El cuarto para mirar la televisión.

¿Cómo se distribuyen las tareas en su hogar?

En la mañana yo le hago el café a mi hija, el Christopher se hace el café el mismo. Bajan en el carro al centro. Mi esposo trabaja en la Junta Pa-

roquial desde la mañana hasta las 5pm. En el almuerzo comemos todos juntos en la casa.

¿Cómo le gustaría que sea su casa? ¿tiene alguna referencia?

Lo que más me gusta es que sea de adobe y de teja porque abajo la casa con techo de eternit es muy fría. En cambio, aquí es bien caliente porque es la teja. Me gustaría es que fuera todo artesanal, con adobe... Me gustaría que el baño y la cocina sean separados (humos y olores)

Normalmente cuando alguien quiere construir una casa en Susudel ¿qué hace?

Primero se tiene que hacer el adobe. Se contrata un maestro local que hace entre bastantes personas los adobes y después construye la casa el solo. Solo cuando se limpia el carrizo, se le amarra y se pone el barro y la teja en los techos se invita a los vecinos a una minga para que ayuden y se haga el entechado.

¿Cómo cree que se deberían construir las edificaciones en Susudel?

Se debería seguir construyendo con adobe y teja porque es más sano y más económico. El adobe es más rápido porque los bloques son grandes y se levanta en altura.

¿Qué materiales sería mejor utilizar y por qué?

Adobe, teja, madera, materiales de aquí porque es más sano y económico. Generalmente en Susudel se construye con los materiales de aquí y hay un bosque de varios vecinos de donde se saca la madera.

¿Qué tipos de espacios deberían existir en las casas? (a más de los convencionales)

Una sala porque no todas las personas tienen aquí. Normalmente reciben en el portal o en el patio a las visitas.

¿Cree usted que es importante para Susudel seguir construyendo como tradicionalmente se ha hecho? ¿Por qué?

Si es importante por la economía, y porque se debe seguir las tradiciones. Más por lo económico.

Para usted, ¿qué es lo que hace que una vivienda sea cómoda?

Que sea grande para poder movilizarme de un lado a otro. Nos gusta el color blanco.

¿Cree que hay elementos modernos que pueden combinarse con elementos tradicionales en las casas? ¿Cómo aportan?

Se busca ayuda para el mejoramiento de las casas, remodelando, sustituyendo la teja, pintando, adecuando.

¿Cree usted que es mejor ir construyendo las casas por partes según como se va teniendo el dinero para ello o toda la casa de una sola vez? ¿Por qué?

Es mejor ir construyendo por partes, poco a poco por la economía. Primero se hace una casa grande y después se va arreglando poco a poco cuarto por cuarto. Lo primero que se hace tradicionalmente es un espacio de la cocina y dormitorio y después se va agrandando poco a poco.

ENTREVISTA: TANIA PATRICIA MORA ESPINOZA

Fecha: 24 de febrero de 2018

¿Cómo es para usted un día normal entre semana?

Nos levantamos muy temprano, hacemos el aseo de la casa y después nos dedicamos a la venta, a hacer las cosas de la cocina, lavar la ropa, atenderle a mi hija, sembrar, regar o cosechar arriba (en Raricucho) el maíz... todos los días de la semana.

¿Cómo es su casa? ¿Por qué construyó su casa así? (materiales, con estos espacios distribución, etc.)

Cuando compramos la casa había solo dos cuartos, después tuvimos que hacer la cocina atrás y otro cuarto. Nos adaptamos al espacio que había entonces por eso es bien reducido.

¿Qué espacio de su casa usa más?

El negocio.

¿Qué espacio de su casa le gusta más? ¿Por qué?

El negocio, porque uno está en contacto con la gente.

¿Cómo se distribuyen las tareas en su hogar?

Se turnan las tareas porque la tienda no puede quedar sola con la mamá. Yo pongo los precios de los productos de la tienda.

¿Cómo le gustaría que sea su casa? ¿tiene alguna referencia?

Con adobe, teja, madera. Distribuido de mejor manera porque las casas antiguas que se han comprado no están bien distribuidas. Si yo construyera la casa la haría mejor planificada, más amplia. Los espacios más



grandes serían la cocina, el comedor, la sala. Pondría los baños ya no separados como se hacía tradicionalmente sino un baño para cada cuarto porque ahora utilizamos la vasenilla como se hacía antiguamente porque el baño está lejos y no se puede salir en la noche.

Normalmente cuando alguien quiere construir una casa en Susudel ¿qué hace?

Primero se busca el terreno, cuando se tiene el terreno se busca los materiales, el adobe. Se contrata un maestro que haga el adobe y construya la casa. Cuando en la casa hay un maestro hacen ellos mismos, pero cuando se contrata. Cuando hay buen terreno se hace con la tierra del lugar, cuando no hay los maestros hacen adobes con su tierra y venden (\$1 por adobe). Antes en los tiempos de los abuelos se hacía minga, ahora se ha perdido, solo se hace a veces en familia. Cuando un bien es del pueblo si se convoca y se hace minga. Se hace la minga para hacer poner el carrizo, el barro, la teja y la cruz y hacer la huasipichana.

¿Cómo cree que se deberían construir las edificaciones en Susudel?

Con el mismo diseño de las casas de antes, lo que es el adobe.

¿Qué materiales sería mejor utilizar y por qué?

Los materiales tradicionales son más resistentes y más abrigados en el frío. Las casas con techo de eternit son muy calientes cuando hace calor y muy frías cuando hace frío. La teja en cambio es fresquita. Se siente la diferencia. Las casas de antes han sido bien planificadas para que no les coja el viento.

¿Qué tipos de espacios deberían existir en las casas? (a más de los convencionales)

Una sala (las casas antiguas no tienen). Los portales no son tan privados, hace falta algo así. Un patio para sembrar las casas, un espacio para guardar el carro porque cuando viene algún familiar siempre es un peligro, un susto dejar el carro afuera. A veces hay que estar buscando donde guardar el carro.

¿Cree usted que es importante para Susudel seguir construyendo como tradicionalmente se ha hecho? ¿Por qué?

Si, porque los materiales son más resistentes y más abrigados en el frío. Las casas con techo de eternit son muy calientes cuando hace calor y muy frías cuando hace frío. La teja en cambio es fresquita. Se siente la diferencia. Las casas de antes han sido bien planificadas para que no les coja el viento.

Para usted, ¿qué es lo que hace que una vivienda sea cómoda?

Que esté ordenada y sea amplia.

¿Cree que hay elementos modernos que pueden combinarse con elementos tradicionales en las casas? ¿Cómo aportan?

Los diseños pueden combinarse. Hacer casas más cómodas con materiales tradicionales. Mejor distribuida.

¿Cree usted que es mejor ir construyendo las casas por partes según como se va teniendo el dinero para ello o toda la casa de una sola vez? ¿Por qué?

Lo mejor es construir todo porque es más complicado hacer poco a poco. Toma más tiempo y recursos. Se puede también hacer primero la parte baja y dejar listo para construir la segunda planta. En estas casas compramos y añadimos nuevos espacios.

ENTREVISTA: EDUARDO VELESACA, JOVEN DE LA LOCALIDAD

Fecha: 25 de febrero de 2018

¿Cómo es para usted un día normal entre semana?

Me levanto temprano, a las 6 empieza la jornada aquí. Trabajo en la panadería en la producción hasta la 1 o 2 de la tarde, pero igual nos quedamos aquí atendiendo. Yo trabajo con mi hermano. Y así es aquí todo el día hasta las 8-9 de la noche.

¿Cómo es su casa? ¿Por qué construyó su casa así? (materiales, con estos espacios distribución, etc.)

La casa de mis papás es una casa de adobe y teja. Tiene un patio en la mitad, y tres casas pequeñas alrededor del patio. Hay una vía que llega allá pero no es la vía principal.

¿Qué espacio de su casa usa más?

El patio.

¿Cómo se distribuyen las tareas en su hogar?

Mi hermano y yo pasamos todos los días en la panadería. Mi papi y mi mami trabajan en los quehaceres de la casa y en la agricultura. Tienen su ganado y se encargan de eso.

¿Cómo le gustaría que sea su casa? ¿tiene alguna referencia?

Quisiera una casa de ladrillo o bloque con techo de teja o eternit, que esté bien distribuida porque antes hacían como a cada uno le parecía mejor. Una casa que esté bien hechita, con un buen patio, una sala...porque la casa de mis papás no es así donde ellos han construido.

¿Cómo cree que se deberían construir las edificaciones en Susudel?

Si son en la parte de Nuevo Susudel con un espacio para un negocio, pero si es en Pullcanga ya solo para vivir, con arquitectura de acá mismo. Creo que a futuro va a seguir creciendo el pueblo a pesar de que hay mucha gente que está ya migrada.

¿Qué materiales sería mejor utilizar y por qué?

Ladrillo o bloque porque es más rápido de construir. El ladrillo también parece que fuera más fuerte, más resistente al agua porque obviamente viene el agua y le corroe y se puede caer. Igual el bloque. Por las propiedades de la temperatura elegiría el adobe, pero por resistencia elegiría el bloque o el ladrillo.

¿Qué tipos de espacios deberían existir en las casas? (a más de los convencionales)

Espacio para negocio.

Para usted, ¿qué es lo que hace que una vivienda sea cómoda?

Aparte de que esté la familia ahí que sea una buena casa. Creo que ha sido cómodo donde hemos crecido, pero que haya luz, agua y que todo esté bien hecho. Nuevas generaciones tienen nuevas exigencias.

¿Cree que hay elementos modernos que pueden combinarse con elementos tradicionales en las casas? ¿Cómo aportan?

Que el baño sea adentro para que no haga daño salir en el frío. Mi abuelita todavía tiene una cocina a leña y una cocina a gas para poder intercambiar porque el sabor es diferente.

¿Cree usted que es mejor ir construyendo las casas por partes según como se va teniendo el dinero para ello o toda la casa de una sola vez? ¿Por qué?

Creo que con un buen diseño se puede construir por etapas pero que esté bien planificado. Se puede ir construyendo uno por uno los pisos o los espacios por la economía de la familia.

ENTREVISTA: MARÍA DEL CARMEN LOJA, DUEÑA DE UN COMEDOR DE LA LOCALIDAD

Fecha: 25 de febrero de 2018

¿Cómo es para usted un día normal entre semana?

Normal, lo que se hace todos los días, trabajar. Trabajo aquí en el restaurante.

¿Qué hace en su tiempo libre?

En la noche veo un ratito la tele, y después me voy a descansar.

¿Cómo es su casa? ¿Por qué construyó su casa así? (materiales, con estos espacios distribución, etc.)

Es mixta: de ladrillo y bloque.

¿Qué espacio de su casa usa más?

En el negocio en la planta baja.

¿Qué espacio de su casa le gusta más? ¿Por qué?

En el negocio en la planta baja.

¿Cómo se distribuyen las tareas en su hogar?

Un hijo está en la escuela y el otro ya trabaja.

¿Cómo cree que se deberían construir las edificaciones en Susudel?

Depende de los gustos de cada uno. Tal vez la haría de bloque.

¿Qué materiales sería mejor utilizar y por qué?

El bloque o el ladrillo porque las casas de adobe son muy largas y difíciles de mantener, porque con el tiempo se despostillan y se desgastan.

Para usted, ¿qué es lo que hace que una vivienda sea cómoda?

Un espacio grande y ordenado, que tenga bastante luz

¿Cree que hay elementos modernos que pueden combinarse con elementos tradicionales en las casas? ¿Cómo aportan?

Depende de los gustos.

ENTREVISTA A PATRICIO NAULA, PRESIDENTE DEL GAD PARROQUIAL DE SUSUDEL

Fecha: 24 de febrero de 2018

¿Cómo es un día normal entre semana en Susudel?

La gente transita a sus lugares de trabajo o las fincas que tienen en Raricucho, otros bajan a coger el carro para irse a Cuenca y los estudiantes van al colegio todos los días. Las personas que trabajan con los ladrillos bajan porque tienen sus ladrilleras después de Susudel. No hay un gran tráfico de personas.

¿Cómo es un día de fin de semana en Susudel?

A partir del día domingo al mediodía, 3 de la tarde la gente se reúne en la plaza central. Salen para jugar, otros para conversar, se reúnen un momento con los vecinos y vecinas.

¿Cómo describiría usted la arquitectura de Susudel?

En Susudel hace una década se podía ver que todas las casas eran tradicionales. Los muros solamente de piedra con barro y a veces recubrimiento de cemento, y los techos de teja generalmente. La arquitectura era principalmente de adobe y un poco de bahareque. Sin embargo, en esta última década la arquitectura ha empezado a cambiar. Creo que últimamente de las zonas rurales la gente empieza a salir y se relaciona con las ciudades y nace la idea de tener una infraestructura más moderna, mucho más elegante frente a las tradicionales. Hoy en día, especialmente en Nuevo Susudel, lo que se busca es la construcción de ladrillo y bloque. Las personas que vienen a Susudel Centro también empiezan a construir con ladrillos o bloque de cemento en lugar de adobe. Se empieza a hacer las estructuras ya no de madera sino de hormigón, metal, ardux... por la facilidad, por el avance del trabajo, porque es más rápido, no se necesita mucha gente... Tenemos un poco más de duración y resistencia con los materiales modernos según los análisis que se han hecho, sobre todo en el caso de la estructura metálica. La gente está consciente de las temperaturas usando distintos materiales. Con el zinc por ejemplo cuando hace calor la estructura va a ser un poco más caliente que con una casa de adobe con techo de teja, de la misma forma cuando hace frío se va a sentir más. Pero creo que no influye mucho, la gente se da cuenta, pero al momento de tomar una decisión para una construcción lógicamente se busca utilizar el ladrillo o el bloque. Si la casa se hace de adobe se busca hacer los revestimientos con enlucidos con la malla de Nervo-metal y cemento. De esa manera construyen últimamente, muy poco en adobe y mucho más en ladrillo y bloque.

¿Cómo describiría su casa?

Yo tengo mi casa de adobe por ahorrar el avance del alto, pero luego ya es revestido con hormigón. En mi caso lo tradicional me parece bonito, pero me inclino más hacia lo moderno, estéticamente mucho más llamativo al sentir de uno. Mi casa tiene las paredes de adobe, hormigón porque tiene cadenas, una losa... tiene una parte de la estructura de madera, otra parte con estructura metálica... entonces son cosas que uno combina de acuerdo a la realidad.

¿Cómo se construye más las casas en Susudel? ¿por partes según como se va teniendo el dinero para ello o toda la casa de una sola vez?

Dependiendo de la capacidad económica de cada familia. Todas las familias y todos los seres humanos buscan tener su casa terminada, pero también limita la parte económica. Si no tengo el suficiente dinero para terminar al menos busco la opción de adecuarme una x parte de la habitación, entrar a vivir e ir terminando y ampliando con el tiempo. La gente que construye más por bloqueitos, por partes o por etapas lo hace por la situación económica más que porque quieran hacerlo de esa manera.

Normalmente cuando alguien quiere construir una casa en Susudel ¿qué hace?

Por lo general cada uno pone su propio diseño. Busca por lo general un maestro. Acá no se trabaja con un arquitecto porque un arquitecto es digno de su salario. Como no se cuenta con los recursos para solventar esos gastos, lo que se ve es directamente un maestro. El dueño de la vivienda es generalmente el que pone las ideas de cómo quiere que sea su casa. El maestro está en la obligación de, bajo sus conocimientos de construcción, decir qué se necesita y cómo se debe construir. Muchos de quienes saben y sabemos construir optamos por construir nosotros mismos. Vemos simplemente un ayudante que necesitemos y se va armando la casa.

¿Cómo cree que se deberían construir las edificaciones en Susudel?

Una de las partes importantes de lo que yo he visto en estos años de estar en la administración es más que la estructura de las casas el lugar al que se deben adecuar. No tiene un orden, no se ha aplicado un ordenamiento territorial dentro de la parroquia entonces no se ha hecho respetar los retiros, la línea de fábrica... entonces en las calles hay casas afuera, otras más adentro. etc. A mí lo que me gustaría ver es que las siguientes casas en 10, 15 o 20 años más tengan una línea de fábrica, que existan los espacios. En la infraestructura respeto mucho la decisión de cada familia. Cada ser humano debe ver primero su capacidad económica y después sus anhelos. Unos pueden decir adobe, otro ladrillo visto porque me

gusta el ladrillo visto. Otros dirán de bloque y luego le enluzco, le pongo a mi manera... etc. Ver una diversidad de modelos o de casas es ver una diversidad de ideas, de pensamiento, y sobre todo de libertades dentro de una parroquia.

¿Cree usted que es importante para Susudel seguir construyendo como tradicionalmente se ha hecho? ¿Por qué?

Creo que dependería mucho de la voluntad y de tener acogida frente a lo tradicional porque quizás bajo una norma ya por obligación se cumpliría, más no por satisfacción. En esta época estamos bajo normas, leyes que lógicamente no nos convienen, pero como estamos bajo un régimen lo tenemos que cumplir por no tener problemas con la ley y el estado. Hay leyes en las que uno cumple por consciencia, por principios de ética y de moral que nos dicen que hay que hacer las cosas de una manera porque es lo correcto. No sabemos si la gente cumpliría una norma así por obligación o por corazón. Es muy fácil darse cuenta de qué es lo que la gente piensa sobre si se debería seguir construyendo como se ha hecho tradicionalmente, ¿qué está en el corazón de la gente? si alguien hace una casa y utiliza todo lo que tiene a su alcance significa que esa persona, esa familia ama lo tradicional, siente lo tradicional y por lo tanto lo hace. Pero si veo que alguien construye con hormigón, quiere una casa muy diferente, ese es su sentir. Significa que no le interesa mucho lo tradicional. Que respete es diferente. En los años que estoy a cargo las casas que se han construido son la mayoría de ladrillo o bloque. Eso significa que ese es su sentir, que eso es lo que esas familias quieren. Desde el 2014 en Susudel Centro se han construido unas 4 o 5 casas de bloque de cemento, y en Nuevo Susudel se ha construido un poco más, unas 8 - 10 casas y es igual bloque y ladrillo. Con adobe es bastante poco lo que se ha hecho.

¿Qué materiales sería mejor utilizar y por qué?

A mí personalmente lo que me gusta es construir con paredes de adobe porque los vanos de las ventanas se vuelven útiles por su grosor, se puede asentar cosas. Por eso, a pesar de ser ladrillero, tengo una fábrica de ladrillos, pero no tengo una casa de ladrillo. Pero solamente la pared interna, porque luego le revisto de cemento. La infraestructura en cambio me gusta ya con estructura de acero.

¿Cree que hay elementos modernos que pueden combinarse con elementos tradicionales en las casas? ¿Cómo aportan?

Yo creo que a lo tradicional habría que combinarle el sentir de una población. Significa que lo moderno que hoy tenemos debería combinar de una forma, una parte de lo tradicional. Lo tradicional, antiguamente una casa de adobe era un cuartito, una puerta y nada más. Hoy quizá a muchos nos gusta tener una ventana de 1.50 de alto x 2-3 metros de ancho y en esa parte yo quiero colocarle solamente vidrio... entonces eso llama la atención a uno y quizá a muchos. A lo tradicional habría que darle un toque con lo moderno y en ese sentido quizás la gente va a decir bueno en mi casa yo he combinado. Amo lo tradicional, pero lo he traído a esta época, al siglo XXI porque siglos atrás lógicamente no había toda la tecnología que ahora tenemos, la red en la que podemos ver todo lo diferente que hay en el resto del mundo, el mismo marketing y la televisión que está en la casa de cada una de las familias. Eso hace que cada uno de nosotros vayamos mirando posibilidades y vayamos aplicando en nuestros hogares. Antes era la casa tradicional un solo cuarto que todos compartían, y una sola cocina. Hoy se puede hacer quizá una casa tradicional con un material tradicional pero no de un cuarto para compartir todos y una cocina, sino ya integralmente. Antes separaban los espacios de la casa, y ahora es una sola puerta detrás de la que ya se tienen todos los diferentes servicios. La cocina y el baño separados o integrados en la casa reflejan dos épocas: nuestros padres o abuelos crecieron de 1920 hacia arriba, hasta quizá 1990. Ellos en toda esa época no tenían otros modelos, otros diseños u otra visión. Entonces eso era quizás para ellos lo máximo tener un cuarto a un lado, un cuarto a otro lado y tener un baño detrás de la casa. Pero los hijos, nosotros como hijos o nietos de esa generación ahora queremos ya no un baño afuera sino un baño más integrado a la habitación. En otras épocas uno tenía que volver a vestirse en mitad de la noche para ir al baño. Hoy puedo llegar del mismo cuarto al baño y no importa el clima. Esta nueva generación busca tener algo, aunque pequeño, tener esos servicios dentro de la misma casa. Entonces yo creo que esa es la diferencia. Si yo converso con una persona adulta mayor van a preferir lo que ellos han vivido. Pero sus hijos ya no van a querer eso, y por eso se esfuerzan por algo mejor. Entonces es un cambio de generación y de pensamiento. En las zonas rurales antes las fuentes de ingresos de la gente estaban en lo local y no necesitaban salir a otros lados, por lo tanto, se mantenían las tradiciones y costumbres dentro de lo local. Hoy en día todos volamos a otros lados y regresamos, entonces vemos dos realidades. Entonces si yo voy a la parte urbana veo otro tipo de infraestructura, casas mucho más bonitas, más modernas, calles mucho mejores con un ancho definido, veo espacio verde... entonces si tengo la oportunidad eso es lo que quiero traer para la comunidad. Eso si lo vemos con una visión de desarrollo va a



prestar servicio a la población. Lo que necesitamos en Susudel es ordenar de aquí en adelante. Lo que está atrás pues ya está, pero hacia adelante es lo que queremos ver diferente. Los que están al lado de una vía deben saber que debe haber un espacio entre la casa y la vía, porque a pesar de que hoy pasen pocos vehículos al día, en el futuro no sabemos lo que va a pasar. Hoy la mayoría de la gente tiene un carro porque necesitan movilizarse. Son cambios que se van dando y es importante que estos cambios vayan con una armonía para no perder una estructura de años que ha estado atrás, porque siempre dentro de la población hay varios criterios que se deben respetar siempre y cuando estén dentro de los principios éticos y morales.

ANEXO 6.2: ENTREVISTAS GRUPALES

LUGAR:

Susudel

OBJETIVO:

Profundizar conocimientos de la investigación con los habitantes de la comunidad, quienes son expertos vivenciales de los temas tratados en la investigación.

PARTICIPANTES:

Habitantes de Susudel, autores

DESCRIPCIÓN:

Aunque una entrevista grupal puede no ofrecer la profundidad de una entrevista individual (anexo 6.1) en la casa de alguien, puede brindar una mirada convincente a cómo funciona un conjunto más grande de personas para las que está diseñando. Las mejores entrevistas grupales buscan escuchar la voz de todos, obtener opiniones diversas y son estratégicas en la escucha y reflexión grupal. Si está buscando descubrir rápidamente lo que es valioso para una comunidad, las entrevistas grupales son un excelente lugar para comenzar.

TÉCNICA:

- Identificar el tipo de grupo con el que se quiere hablar. Si se está tratando de aprender algo específico, organizar el grupo para que se puedan obtener buenas respuestas a las preguntas que se prevén.
- Convocar la entrevista grupal en terreno neutral, un espacio comunitario compartido al que pueden acceder personas de todas las edades, razas y géneros es ideal.
- En una entrevista grupal, asegurarse de que una persona haga las preguntas y que los demás miembros del equipo tomen notas y capturen lo que el grupo se está diciendo.
- Prepararse con una estrategia para involucrar a los miembros más silenciosos del grupo. Esto puede significar hacerles preguntas directamente o encontrar formas de hacer retroceder a los miembros más elocuentes del grupo por un momento.
- Las entrevistas grupales son una excelente opción para identificar con quién se puede profundizar en una sesión de co-creación.

MATERIALES:

Post-its, marcadores, guion de entrevistas, carteles y material didáctico, cámara de fotos, grabadora.

ANEXO 6.2.1: ENTREVISTA GRUPAL SOBRE LA HISTORIA DE SUSUDEL

FECHA:

2 de septiembre de 2017

LUGAR:

Vivienda ubicada en Raricucho, Susudel.

OBJETIVO:

Establecer una cronología completa de los eventos más significativos de la historia de la comunidad.

PARTICIPANTES:

Habitantes de Susudel, autores

MATERIALES:

Cartel en el que se muestre una línea de tiempo inicial de la historia de Susudel que pueda ser complementada en el transcurso del taller.

DESCRIPCIÓN:

Este taller comprendió el estudio inicial de la historia de Susudel hasta la actualidad (2018) y se basó en la investigación literaria de eventos que marcaron la historia del poblado. Para la realización del taller se preparó la línea de tiempo inicial que se expuso en la reunión con la comunidad. Se estableció en ella los primeros sucesos investigados para, conjuntamente con los habitantes, complementar y añadir acontecimientos de los que no se tenía conocimiento en su realización. En este anexo se muestra el taller realizado con la comunidad, la cual aportó con datos y fechas importantes para la investigación. Adicionalmente a este taller se realizó entrevistas individuales sobre los acontecimientos históricos a los habitantes más longevos de la comunidad.

TÉCNICA:

Entrevista grupal (anexo 6.2)

RESULTADOS:

Después de la reforma agraria, los habitantes vivían del trabajo en la hacienda por eso se llamaba el granero de Susudel, porque antes había que trabajar todos para la hacienda, le daban tres días a que trabaje para la hacienda y tres días para trabajar para poder sustentarse ellos mismos.

Con el problema de repartición de tierras les dieron la selva, que para ellos era Sanglia. El agua se quedaba en la hacienda y en los lugares lejanos solo la tenían por horas.

Después se dieron cuenta que cuando ya les entregaron con escrituras, la gente que era muy trabajadora empezó a cultivar todo y empezaron a hacer brillar más Sanglia que Cartagena; Sanglia es parte de la hacienda de Cartagena.

1972: en Sanglia existe un lugar específico para la edificación de una capilla y de una escuela, alrededor de las cuales se construirían las viviendas de las personas, la posesión de la tierra está dentro de una escritura madre donde se especifica la división de la misma. Hacienda de Cartagena es parte de los 10 lotes que compraron a Florencia Astudillo, Pozos, Peña, Malo, etc. Las haciendas de Susudel se dividían entre los herederos de cada familia.

1960: casas en la Calle de las Posesiones, Fines 60 inicios de los 70: reordenamiento de posesión de tierras.

1970: administración de Rosendo.

1969: Solo tenían educación básica, y la migración se daba desde que los estudiantes querían seguir con sus estudios en la costa, o el trabajo en las bananeras.

1994: Creación de Nuevo Susudel, sector de campamento, Cuchudel. La creación de la nueva escuela de Susudel en Nuevo Susudel, ha perjudicado a la población de Susudel Centro y Nuevo. A raíz de que se crea la institución se empezó a ver la división territorial.

2005: Recurso para apoyo en la producción. Todas las parcelas tengan su reservorio, porque requerían agua para la producción.

2013: la muerte del cóndor Arturo

2010: creación de la especialidad de diversificado en turismo



ANEXO 6.2.2: ENTREVISTA GRUPAL SOBRE LAS CUALIDADES Y PROBLEMAS DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA/TRADICIONAL E IMPORTADA/INDUSTRIALIZADA DE LA LOCALIDAD

FECHA:

2 de septiembre de 2017

LUGAR:

Vivienda ubicada en Raricucho, Susudel.

OBJETIVO:

Identificar las principales ventajas y problemas funcionales, formales y constructivos de las viviendas construidas con técnicas vernáculas/tradicionales e importadas/industrializadas, para un posterior análisis y devolución de la información recogida para la investigación.

PARTICIPANTES:

Habitantes de Susudel, autores

MATERIALES:

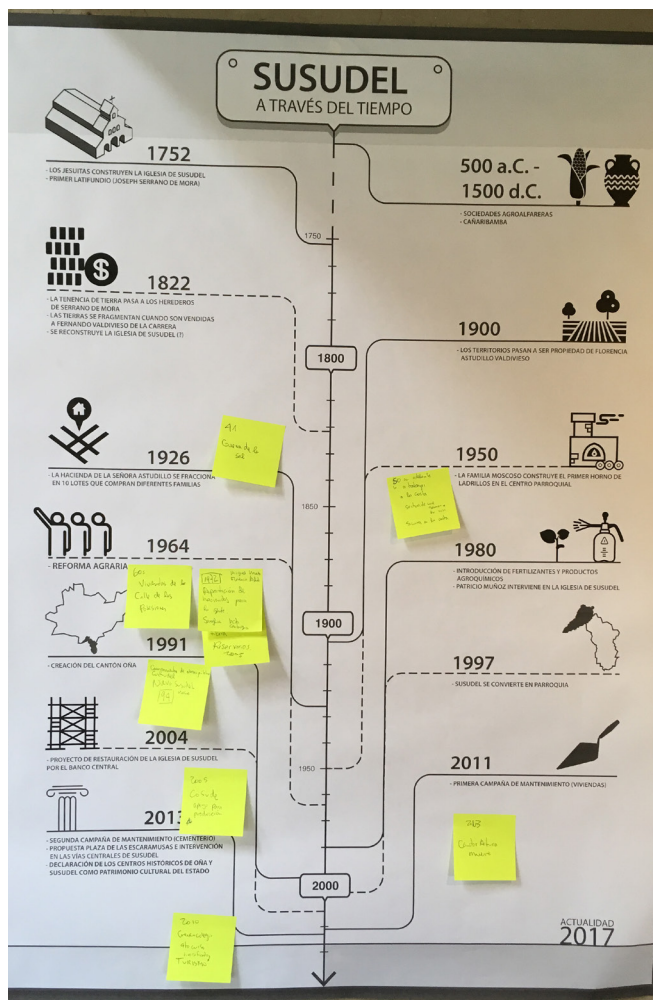
Carteles sobre la arquitectura tradicional/vernácula de Susudel y la arquitectura importada/industrializada, cada uno de los carteles con espacios vacíos en los que se pueden escribir los aspectos positivos y los que se pueden mejorar.

DESCRIPCIÓN:

En este taller participativo con la comunidad se realizó un debate entre la arquitectura tradicional de Susudel y la arquitectura importada para identificar tanto las ventajas que cada una de ellas posee como los aspectos que podrían mejorarse en cada una de ellas. Se parte de características de un ámbito general de comportamiento de materiales en la construcción, hasta definir las que corresponden a la vivienda y su funcionamiento, llegando a reflexiones que aportaron significativamente a la investigación.

TÉCNICA:

Entrevista grupal (anexo 6.2)





RESULTADOS:

ARQUITECTURA TRADICIONAL

Características Positivas

- Paredes anchas.
- Uso de adobe y material.
- Se utilizaba de madera local, madura, capulí, nogal, tiene más resistencia.
- Características de antigüedad, un lujo.
- Propensas para el clima en el que vivimos, adaptadas al clima, confortables.
- Utilización de tejas, para el confort, el eternit no dura.

Aspectos que debe mejorar

- En una casa de adobe, uso de chimeneas para no deteriorar la pared cuando hay humo, aunque el humo mejora la durabilidad de algunos materiales.
- Distribución: Raricucho, la gente tiene diferentes casitas que se han ido haciendo a través del tiempo alrededor del patio central.
- Relación de la cocina con el cuyero, cercanía y por el calor que produce la cocina al estar prendida la leña.
- La disposición de los baños era siempre afuera, pero se necesita privacidad.
- Ventana, pequeñas de madera eran utilizadas por el clima, y el calor permanece dentro de la vivienda.
- La organización de los cuartos, privacidad al menos por sexo, y privacidad para los padres.
- La casa debe estar en la parte más alta del predio, para aprovechar recursos, pintar la casa con colores de tierra.

ARQUITECTURA IMPORTADA-INDUSTRIALIZADA

Características Positivas

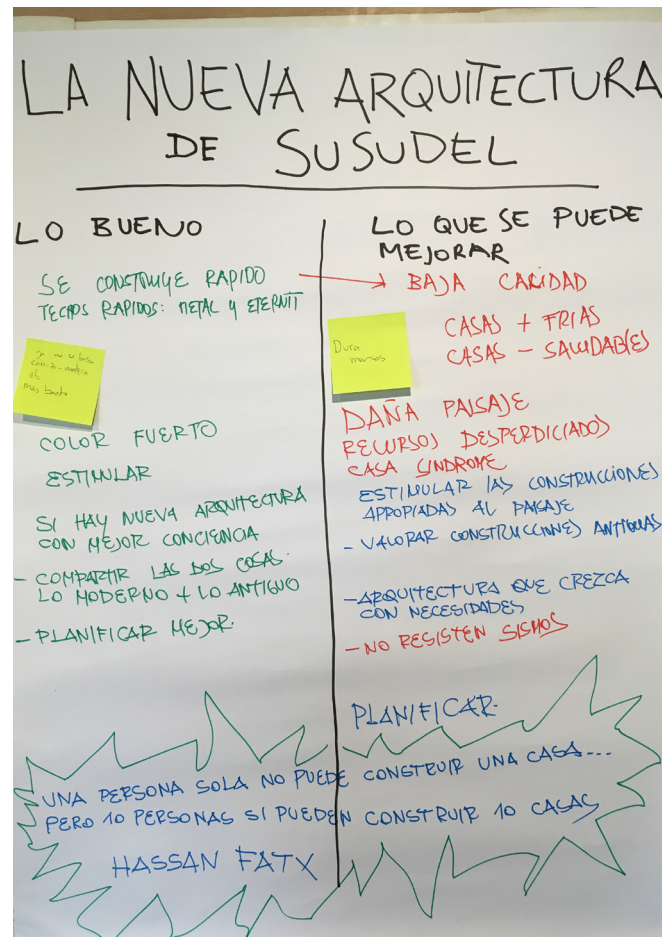
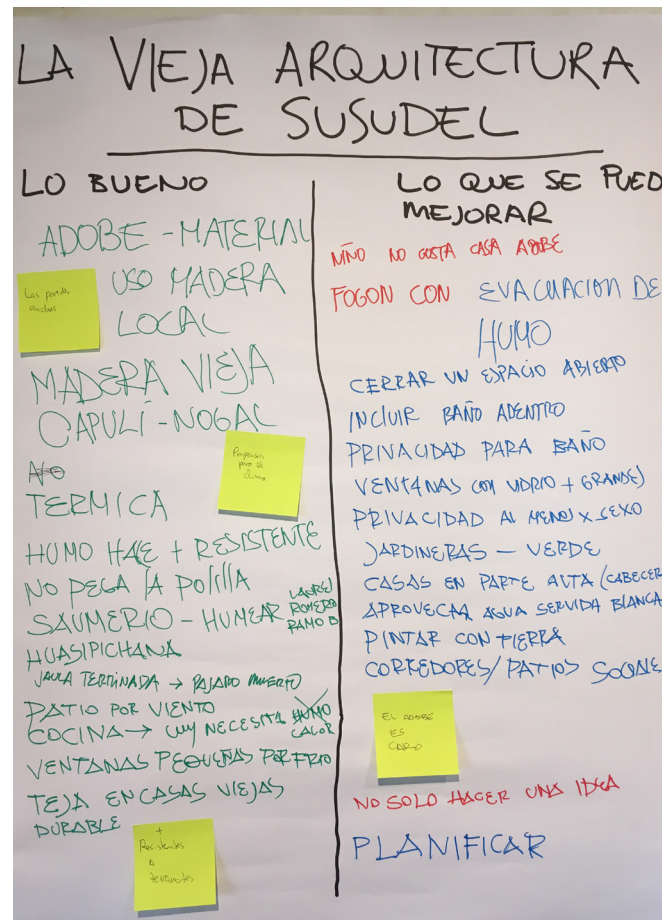
- Más rápido para la construcción, Ya no se busca para la cubierta los carrizos o materiales de lo tradicional, sino metal y Eternit.
- Costos es más barato que la vernácula.
- A pesar que la cubierta es más rápida de construir, pero una desventaja es que es un producto de menor calidad, por lo cual no dura mucho tiempo.

Aspectos que debe mejorar

- Cambios de temperatura.
- Rompe el paisaje, no se aprecia bien con el contexto.
- Recursos desperdiciados.
- Casa nueva es como un síndrome, una enfermedad.
- Debería trabajar la junta parroquial, e incentivar a la gente a construcciones diferentes.
- Estimular las construcciones para un futuro, pero mejoradas.
- Socializar y difundir para que permanezcan las tradiciones arquitectónicas antiguas.
- Las viviendas deben ser mejor planificadas, porque en el momento de construir se hace sin planos y después se quiere ampliar la casa sin una idea

inicial.

- Planificar una arquitectura que pueda crecer con las necesidades de la familia.



ANEXO 6.2.3: TALLER COMUNITARIO SOBRE LA ARQUITECTURA Y LA SUSTENTABILIDAD, RUEDAS DE VALORACIÓN DE LAS VIVIENDAS VERNÁCULAS/TRADICIONALES E IMPORTADAS/INDUSTRIALIZADAS DEL ÁREA DE PRIMER ORDEN Y LA ZONA DE RARICUCHO EN LA PARROQUIA DE SUSUDEL

FECHA:

23 de febrero de 2018

LUGAR:

Sala de reuniones del GAD parroquial de Susudel, Susudel Centro.

OBJETIVO:

Identificar conjuntamente con la comunidad los principios de sustentabilidad que cumplen o no estos dos tipos de arquitectura.

PARTICIPANTES:

Habitantes de Susudel, autores

MATERIALES:

Dos carteles en los que se muestran los ruedas de sustentabilidad realizados en los folletos de VerSus, uno para evaluar la arquitectura tradicional y otro para la

arquitectura importada, marcadores, cinta, grabadora, cámara fotográfica, presentación de PowerPoint.

DESCRIPCIÓN:

El rueda de sustentabilidad valorado trató tres pilares fundamentales: medioambiental, socio-cultural, y socio-económico; cada uno de ellos dividido respectivamente en cinco principios.

El taller con la comunidad generó un debate y no una comparación entre estos dos tipos de arquitectura para identificar qué aspectos son cumplidos y cuáles podrían ser mejorados. En cada tipo de arquitectura. Los resultados de este debate fueron útiles para la discusión con profesores y académicos de la Universidad de Cuenca que se desenvuelven dentro de diferentes áreas tratadas.

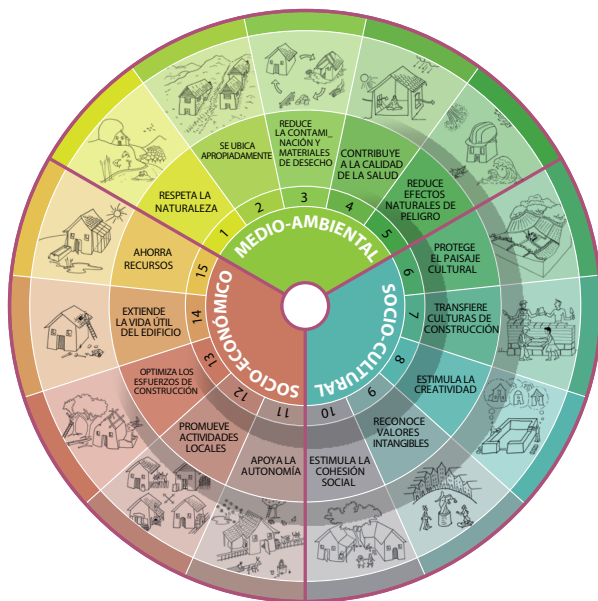
TÉCNICA:

Entrevista grupal (anexo 6.2)

RESULTADOS:

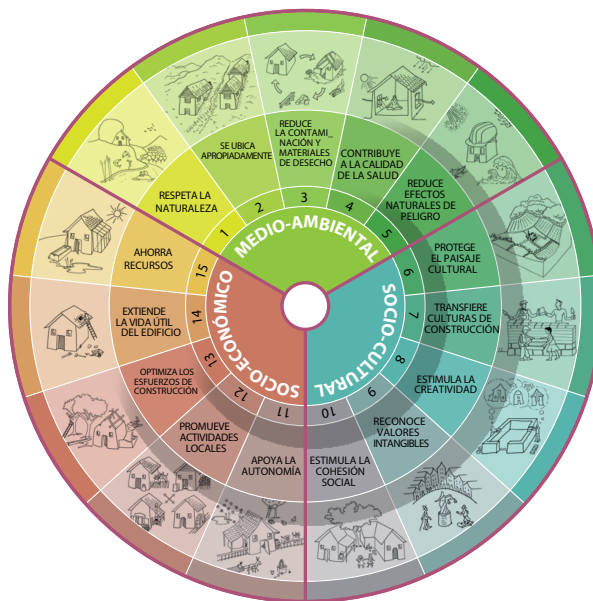
Valoración conjunta de los distintos aspectos de los pilares de la sustentabilidad de VERSUS en un rango de 0 a 3 (ver siguiente página).

LAS CASAS TRADICIONALES DE SUSUDEL, ¿SON SUSTENTABLES?



✓ SI ± MAS O MENOS ✗ NO ○ NO APLICA

LAS CASAS MODERNAS DE SUSUDEL, ¿SON SUSTENTABLES?



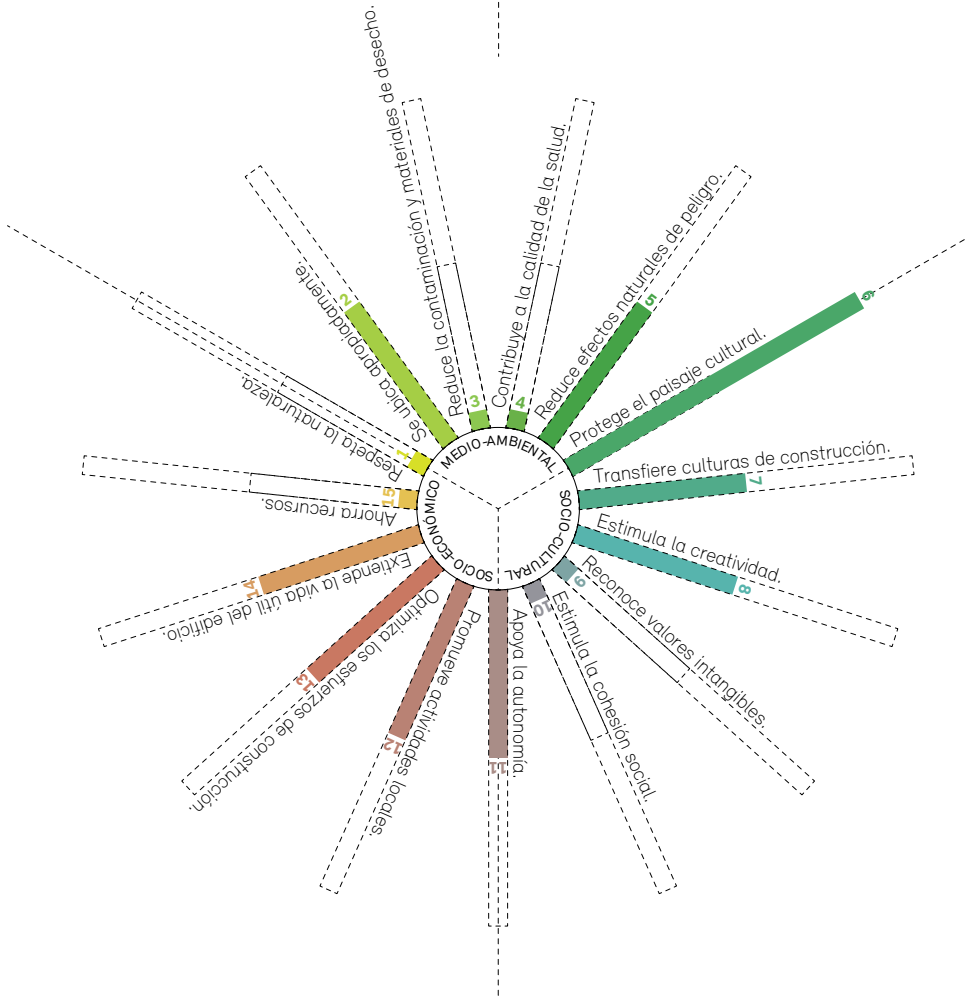
✓ SI ± MAS O MENOS ✗ NO ○ NO APLICA



ARQUITECTURA VERNÁCULA- TRADICIONAL



ARQUITECTURA INDUSTRIALIZADA-IMPORTADA







ANEXO 6.2.4: TALLER DE DIBUJO CON LOS NIÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SUSUDEL

FECHA:

14 de marzo de 2018

LUGAR:

Unidad Educativa Susudel, Viejo Susudel

OBJETIVOS:

- Identificar cuáles son las características que representan a Susudel desde la visión de los niños.
- Reconocer qué espacios, aspectos y características de la vivienda son importantes para los niños y niñas de la localidad.

PARTICIPANTES:

Estudiantes de quinto y sexto de básica de la Unidad Educativa Susudel, autores.

MATERIALES:

Hojas en blanco, lápices de color, marcadores, grabadora, cámara fotográfica, premios.

DESCRIPCIÓN:

El dibujo es una excelente forma de aprender de las personas para las que se diseña. Sea quien sea que tenga el lápiz en la mano, un boceto rápido, un gráfico, o una línea de tiempo son buenas maneras de salvar las barreras

de idioma y mantener un registro de la investigación. El dibujo también puede ayudar a las personas para las que se está diseñando a organizar sus pensamientos visualmente y provocar ideas y conversaciones de una manera diferente a hablar. En este caso, se utilizó la herramienta del dibujo para comprender visión de los más pequeños de la comunidad. Los niños de quinto y sexto de básica de la Unidad Educativa Susudel dibujaron dos escenarios; el primero: el paisaje de Susudel y aspectos que lo identifican y representan; y el segundo: los espacios que más les gusta de su hogar y las actividades que realizan.

TÉCNICA:

- Asegurarse de tener a la mano lápiz y papel cuando se hable con las personas para las que se está diseñando.
- Cuando se desee que la persona para la que se diseña dibuje algo, se le debe dar una idea clara de lo que se busca.
- La persona para la que se diseña puede sentirse intimidada, o argumentar que no es una buena artista. Por esta razón se les debe ayudar a superar ese miedo, dibujando primero para que las personas no se sientan avergonzadas.
- Se puede usar los dibujos como iniciadores de conversación. Este método puede ayudar a comprender mejor a la persona para la que está diseñando, de modo que se debe preguntar lo que se dibujó.



ANEXO 6.2.5: TALLER DE ESCENARIOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

FECHA:

27 de mayo de 2018

LUGAR:

Casa de la tercera edad, Viejo Susudel

MATERIALES:

Carteles con espacio para escribir y dibujar los escenarios positivos y negativos de la visión de Susudel en cinco años al futuro, marcadores, pinturas, grabadora, cámara fotográfica.

OBJETIVO:

Identificar cuáles son las características positivas que representan a Susudel y sus oportunidades de desarrollo a futuro, y cómo éstas se verían afectadas en el imaginario de un desarrollo positivo y negativo de la parroquia.

PARTICIPANTES:

Habitantes de la comunidad, autores.

DESCRIPCIÓN:

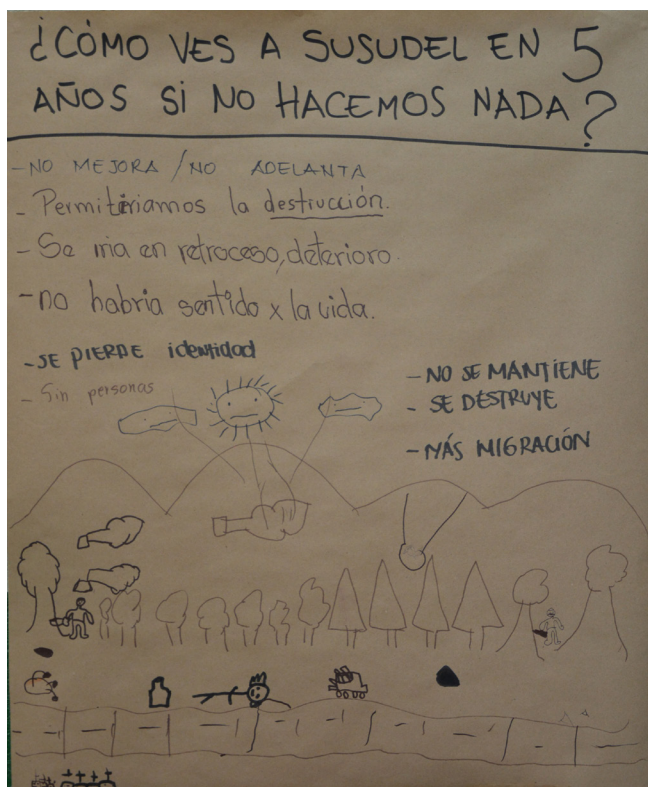
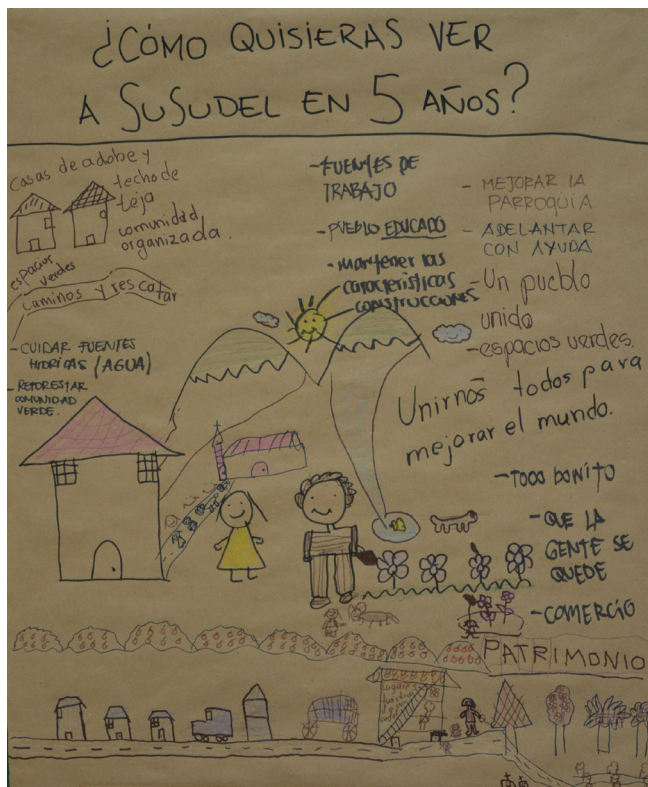
Los participantes dieron su opinión respondiendo a las preguntas ¿cómo sería Susudel en 5 años si no se hace nada, no se colabora o no se tiene interés en aportar y apoyar a su crecimiento?, y ¿cómo se ve Susudel en 5 años si todos los vecinos y habitantes de la comunidad aportan positivamente en el crecimiento del poblado?

TÉCNICA:

Dibujo (revisar la técnica en el anexo 6.2.4), entrevista grupal (anexo 6.2).

RESULTADOS:

Se tiene como resultado los siguientes carteles que contienen las respuestas de la comunidad a estas dos situaciones además de dibujos que representan este cambio positivo y negativo para la comunidad.





ANEXO 6.2.6: TALLER SOBRE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE SE ENCUENTRAN EN SUSUDEL Y SUS ALREDEDORES.

FECHA:

27 de mayo de 2018

LUGAR:

Casa de la tercera edad, Viejo Susudel

OBJETIVO:

- Reconocer junto con la comunidad los materiales de construcción que existen en la zona, y los materiales que se deben conseguir fuera de ella para la construcción de una vivienda.
- Identificar los posibles usos de los materiales identificados con la comunidad.

PARTICIPANTES:

Habitantes de la comunidad, autores.

MATERIALES:

Cartel de los materiales que son de fácil acceso para la comunidad de Susudel, marcadores, grabadora, cámara de

fotos.

DESCRIPCIÓN:

El propósito del taller fue la identificación conjunta de materiales que existen o se pueden conseguir con facilidad dentro del área de estudio, para concientizar a los habitantes de la cantidad de materia prima que poseen y para realizar un listado exhaustivo de los materiales que se utilizan actualmente, de los que se han dejado de utilizar y los que se podrían utilizar en la construcción de una vivienda. Además, se puso en valor y reconoció las técnicas ancestrales que no se practican en la actualidad pero que se pueden recuperar.

TÉCNICA:

Entrevista grupal (anexo 6.2)

RESULTADOS:

Los materiales que poseen en Susudel se especifican en la página 75, a continuación se muestran imágenes que indican el desarrollo de taller realizado conjuntamente con la comunidad.



ANEXO 6.3: ENTREVISTAS A EXPERTOS

“Los expertos pueden informarte rápidamente sobre un tema, y brindarte información clave sobre la historia, el contexto y las innovaciones relevantes.” (IDEO, 2015)

LUGAR:

Universidad de Cuenca, Cuenca

OBJETIVO:

Profundizar conocimientos de la investigación con expertos en distintas disciplinas: arquitectos, sociólogos, antropólogos, agrónomos, economistas, etc. que poseen visiones diferentes y aportan desde distintos enfoques a la investigación.

PARTICIPANTES:

Académicos especializados en diferentes áreas, autores.

MATERIALES:

Guion de entrevistas, grabadora, lápiz y papel.

DESCRIPCIÓN:

Aunque el centro de la fase de escucha es la conversación con las personas para las que se está diseñando, se puede obtener una perspectiva valiosa hablando con expertos. Los expertos a menudo pueden ofrecer una importante visión de su área de proyecto, informar acerca de las innovaciones recientes (éxitos y fracasos), y ofrecer las perspectivas de organizaciones como bancos, gobiernos u ONGs. También se puede consultar a expertos para obtener asesoramiento técnico específico y aprender de temas en los que otros ya hayan investigado sobre un tema.

TÉCNICA:

- Determinar qué tipo de experto se necesita. En el caso de la arquitectura que abarca varios ámbitos tanto técnicos como sociales, económicos y ambientales, se ha optado por entrevistar a varios expertos en distintos campos.
- Previo a las entrevistas, se debe dar a los expertos una visión previa del tipo de preguntas que se harán y se les debe decir cuánto tiempo se requerirá.
- Elegir expertos con diferentes puntos de vista. No se debe buscar las mismas opiniones una y otra vez.
- Hacer preguntas pensadas e investigadas de acuerdo a cada temática. A pesar de que se debe estar preparado con una idea de lo que se quisiera aprender, también se debe permanecer lo suficientemente flexible como para permitir seguir líneas de conversación inesperadas.
- Se debe grabar la entrevista con cualquier herramienta que se tenga.

RESULTADOS

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN: ARQ. FELIPE QUESADA

Fecha: 14 de marzo de 2018

La arquitectura tradicional de las zonas rurales andinas del Ecuador, ¿cómo se adaptan al terreno?; ¿qué problemas tienen?; ¿qué ventajas y desventajas presentan para los habitantes?

La arquitectura vernácula es una respuesta del ser humano a condiciones del contexto y a las necesidades de habitar, de acuerdo a eso los humanos han construido con lo que tenían a su alcance los recursos naturales y los sistemas constructivos son una respuesta a las condiciones del lugar por eso se puede encontrar arquitectura hecha en tierra en África, sistema constructivo como el bahareque en Alemania, bajo las mismas circunstancias y necesidades el ser humano dio respuestas similares en diferentes partes del planeta. Hay que tomar en cuenta que la construcción vernácula es una construcción que tiene un conocimiento que ha sido pasado de generación en generación, un conocimiento intuitivo y no académico. Sin embargo, las necesidades y circunstancias sociales van cambiando y los problemas de esta arquitectura es que no ha tenido la misma velocidad o el mismo ritmo de desarrollo en responder a las necesidades que la población ha ido teniendo a través del tiempo. Hoy en día tenemos una sociedad que exige ciertos estándares de calidad y de confort y que a lo mejor una tecnología tradicional, empírica que no tiene un sustento de calidad ni confort puede tener falencias, pero sin embargo puede ser un recurso para trabajar sobre eso y mejorar.

¿Comparación de costos, de resistencia de estructuras, términos de confort y vida útil de la vivienda?

Siempre se ha debatido el cómo en las zonas rurales la arquitectura ha mutado ha tenido una transformación en base a estilos o tecnologías, lamentablemente ese tipo de arquitectura ha sido juzgada, la transformación histórica del centro histórico en el siglo XIX fue hecho por las elites cuencanas con recursos y avances tecnológicos que no fue criticada ni juzgada, aunque ellos también fueron migrantes pertenecía a las elites cuencanas. Ahora esta transformación de la arquitectura rural que las personas migran a Estados Unidos o España importan esas imágenes, una vez que yo estaba en el campo vi como una persona le había mandado una foto a su vecino que es albañil para que construyera esa casa y él se sentía muy feliz de hacer esa casa. Creo que la arquitectura no debe ser solo calificada por la parte estética, sino que tiene connotaciones sociales, procesos socioeconómicos y culturales. Y la cultura muta por influencia y no se debe dar un juicio de valor a lo que está pasando en esa transformación de la arquitectura rural. Siempre la arquitectura ha sufrido mutaciones a través de intercambios culturales. En lo que respecta a calidad de vida en cuanto a confort esos son indicadores cuantitativos que se pueden verificar que es muy diferente a las transformaciones estéticas. Pero en calidad de vida son indicadores que cambian en cuanto al poder adquisitivo de las personas, por ejemplo, antes si ya tenías el techo era una casa y no tenías una exigencia de confort, etc. Pero ahora en la actualidad eso sí se exige, hoy los ingresos per cápita de los cuencanos ha mejorado y eso hace que los estándares de calidad de vida al cual aspiramos sean otros, e indudablemente esta arquitectura vernácula no ha respondido a esa transformación de estas exigencias, son casas oscuras y frías pero que cómo investigación puede ser estudiadas para mejorarlas. Pero en todo caso la calidad de vida y estándares de confort que pueden brindar una arquitectura pensada en condiciones bioclimáticas va a tener mejor desempeño con una arquitectura que no fue pensada así.

¿En la construcción tradicional como se puede mejorar en cuanto: Uso de materiales (desperdicio – costos), tiempo y facilidad de construcción, costo de manos de obra y de obra, resistencia del sistema y mejora de este, niveles de confort: estéticos, vida útil, evitar excesivo mantenimiento?

Sería un error tratar de reproducir la arquitectura tradicional tal y como fue en el pasado. Se debe analizar y tratar de mejorar porque ahora se tienen códigos de la construcción que se deben cumplir, y existe un desarrollo de conocimiento técnico y científico de estática para que resistan más y no sean vulnerables especialmente a movimientos sísmicos.

¿Cómo mejorar el sistema de impermeabilización de las cubiertas de las viviendas tradicionales de tierra? En muchos casos se usa la lámina asfáltica para impermeabilizar las cubiertas, sin embargo, esto implica un alto costo. ¿Qué alternativas existen para solucionar este problema de una manera económica?

Aislación en las cubiertas, que eran muy costosas que pagó el gobierno; Planchas onduladas de Eternit; Cubiertas con buena pendiente para evitar filtraciones.



¿Cómo se puede evitar la humedad por capilaridad en las paredes?

Aditivo MK1

Viabilidad de diferentes sistemas constructivos: COB, ADOBE, BAHAREQUE, TAPIAL, BTC, etc.

BTC terro-cemento es como un ladrillo, quedo a la vista y para impermeabilizar es el MK1 y resulta más caro. Adobe 0.16 -0.20 ctvs. y BTC 0.35 ctvs. Estos nuevos sistemas constructivos no lo pueden hacer cualquiera debe ser alguien que sepa que sea hábil por el acabado.

¿De qué manera se puede economizar en materiales, sin afectar la calidad general del proyecto?

Estructuras de madera de eucalipto y clavos es barato. Pero con laminadas y juntas metálicas el precio se dispara.

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN CONSTRUCCIÓN Y ARQUITECTURA SOCIAL: ARQ. JUAN PABLO ASTUDILLO

Fecha: 14 de marzo de 2018

La arquitectura tradicional de las zonas rurales andinas del Ecuador, ¿cómo se adaptan al terreno?; ¿qué problemas tienen?; ¿qué ventajas y desventajas presentan para los habitantes?

Adaptación al terreno: La arquitectura rural es universal en Latinoamérica, es algo extraño el término, pero en Latinoamérica en la Sierra, Costa y Amazonía se resuelve la arquitectura de igual forma, es decir que no hay distancia entre Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, porque la geografía se parece. Hay mucha relación entre la ubicación geográfica y la respuesta arquitectónica porque obviamente la gente construye con lo que tiene a la mano, entonces el resultante formal de esta arquitectura tiene que ver con el material. Entonces si tienen piedra construyen con muros portantes porque la piedra tiene volumen; o si tienen tierra, si son agrícolas, se construye con tierra. Eso tecnológicamente se resuelve con muros de tierra y con muros de masa de carga y a su vez estos muros de carga no pueden tener muchas ventanas, entonces el resultado formal termina siendo parecido también. En el caso de la costa es el contrario, como no tienen tierra buena, el terreno es árido los sistemas tienden a ser elementos más como columnas y vigas de caña y madera, ya no muros portantes y los forros son muy ligeros. Entonces la respuesta tiene que ver con el lecho geográfico totalmente, y el lecho geográfico condiciona también la materialidad de la respuesta.

Ventajas: si estamos en una zona de la Sierra y hacemos muros portantes con tierra, el clima interno de los ambientes es totalmente acorde a la geografía, y en la Costa en cambio al ser utilizados materiales ligeros y que permiten la ventilación como la caña y la madera, las casas son mucho más ventiladas. Entonces esa relación que la arquitectura rural ha resuelto culturalmente, tradicionalmente durante muchos años es totalmente adecuada al tema de la sostenibilidad, el uso de recursos renovables, etc. Si hablamos de un cambio de las personas en la forma de habitar en el campo yo creo que todavía no se ha dado. En las zonas andinas las personas siguen viviendo a pesar de muchas condicionantes de la arquitectura y de que las personas salgan a trabajar en la ciudad (como albañiles, empleadas domésticas, etc.) por lo tanto la relación entre el campo y la ciudad no ha cambiado la vida interna de la casa porque a la final o se vuelve un espacio de habitación o se vuelve un espacio de trabajo agrícola, y siempre la casa en el área rural ha resuelto eso con el patio. Por lo tanto, la versatilidad de la vivienda del campo no está tanto en la casa, sino en el espacio público que es el patio. En cambio, en la ciudad, si se quiere adaptar una vivienda rural a la ciudad no tiene sentido porque la vida de la ciudad es completamente diferente y uno busca espacios abiertos, de disfrute, salas más grandes para reunión, etc.... mientras que en el campo el espacio de reunión nunca ha sido la casa, ha sido siempre el patio. Entonces yo creo que ese cambio no se ha dado tan bruscamente en el campo aún.

¿Comparación de costos, de resistencia de estructuras, términos de confort y vida útil de la vivienda?

La modernidad en el campo no tiene nada de bueno, pero es entendible porque el desarrollo de las personas siempre es progresar. Siempre le ven al avance tecnológico o estético (de parecernos a lo que se hace en las ciudades) como un avance de su vida. Pero al final si nos ponemos a ver lo que ha hecho la modernidad en el campo es todo lo contrario. El tener casas construidas con bloque, con cemento, con hormigón, con vidrios de colores o vidrios de espejo, y que además empiezan no solamente a usar tecnologías de la ciudad, sino que además empiezan a generar programas arquitectónicos de la ciudad: el baño en cada habitación, o el baño social, el garaje del carro... cosas así terminan al final siendo utilizadas como gallinero, o el lugar donde se secan los maíces, etc. Como decíamos antes la vida en el campo no ha cambiado mucho, los hábitos en el campo no han

cambiado tanto ni tan aceleradamente como en la ciudad. Las personas siguen teniendo cuyes, siguen teniendo gallinas, agricultura y por lo tanto esos usos que hace la madre de hogar (ya que el hombre siempre sale de albañil o cosas similares) no ha cambiado tanto. Sigue manteniéndose esa visión (si se quiere decir machista) de la sociedad. El adaptar una casa de la ciudad al campo ha traído esos problemas, hay casos de construcciones que tienen incluso ascensores, sin sentido o que los baños son usados como cuyeros.... etc. Creo que el problema más grande de la arquitectura en el campo fue la migración. Perdimos nuestra cultura por estar en otra cultura que no tiene nada que ver con la nuestra. Al final hubo una época de involución de la arquitectura rural en la que la gente mandaba con fotografías cómo querían que se construya su casa sin considerar que su vida no es la misma.

¿En la construcción tradicional como se puede mejorar en cuanto a Uso de materiales (Desperdicio – costos), Tiempo y facilidad de construcción, Costo de manos de obra y de obra, Resistencia del sistema y mejora de este, Niveles de confort: Estéticos, vida útil, ¿evitar excesivo mantenimiento?

Históricamente la construcción era un acto comunitario. La auto construcción facilitaba el uso de materiales del lugar porque la tradición estaba en la gente. Esto era casi una fiesta porque la familia se reunía con los vecinos y se construía la vivienda. Esto tenía unos tiempos de la vida pasada, ya no la actual en la que la gente no migraba tanto a la ciudad por trabajo y tenían más tiempo en su casa, cuidando sus animales, etc. Pero si tenía interés en cuanto al mantenimiento: las personas que manejan un sistema constructivo tradicional y que conocen los materiales saben cada cuanto tiempo hay que revocar las paredes o cómo curar una gotera en la cubierta. Sin embargo, cuando entran el eternit, la teja, el vidrio industrializado las paredes son de bloque... el enlucido ya es un tema para un albañil. Esto requiere ya un personal capacitado. Históricamente las que mantenían la casa eran las mujeres, no el hombre. El hombre tal vez construía y después salía a trabajar, pero las que daban mantenimiento desde tiempos inmemoriales eran las mujeres (empaquetaban las paredes, etc.). Es por esto que existía una facilidad de mantenimiento y las casas de adobe siempre se mantenían mejor en el campo que en la ciudad. En la ciudad normalmente se contrata un albañil para que mantenga y en el campo la mujer podía mantener su casa. Eso tiene que ver con los tiempos: ahora la madre ya no es solamente ama de casa, sino que también participa en la economía del hogar, ya no hay el mismo tiempo para mantener su vivienda y por lo tanto la mejora tiene que estar ahí: ¿cómo hacer que los materiales tengan mayor durabilidad?

El cambiar el sistema constructivo y el cambiar de materiales influye directamente, no solo en el tema arquitectónico cultural, sino que también en la economía comunitaria. Si llevamos bloque a un lugar donde se producía históricamente adobe estamos afectando a varias familias que producían adobe, les estamos quitando el trabajo. Romper un hábito es más difícil que romper un átomo...Realmente cambiar los hábitos de una persona es super difícil y a largo plazo. Si se trabaja con ellos con metodologías participativas, talleres técnicos, el compartir conocimientos de los técnicos de la academia con los técnicos que aprendieron en base a la experiencia con sus propias manos si haría que se apropien de una mejora del sistema siempre y cuando vean beneficios. Por ejemplo hablar con una persona en el campo que sepa que el clima interior de su vivienda es mejor que el de una vivienda de ladrillo que está al lado de esa es algo que nos toca hacer a nosotros, demostrar que sí es mejor por un tema de saneamiento ambiental de la vivienda, por un tema de confort térmico y acústico, e incluso por un tema de contaminación de las ondas radiales y sonoras, satelitales que las viviendas en acero tienen una influencia en la vida de las personas también. Las viviendas de adobe son realmente parte de esta sanidad que busca el mundo y debe venir de nuestra parte concientizar a la gente de esto. Obviamente es un largo trabajo, pero creo que, dando mejoras en los sistemas constructivos tradicionales CON LA GENTE, haciendo que sean ellos los que propongan esas mejoras con nuestro conocimiento, creo que no sería contrario a su desarrollo, más bien estarían muy abiertas a que eso pase siempre y cuando vayan entendiendo los procesos. El llegar e imponer no tiene sentido.

La otra parte es mejorar los costos, es decir a lo que deberíamos apuntar es a lograr pequeñas industrias, no una gran industria del adobe que abarate los costos porque otra vez cae en el monopolio de unas pocas personas y no de una comunidad. Pero sí se pueden dar las herramientas (ahora hay tantas cosas como la impresión digital) o cosas de ese tipo que no tienen que estar en manos de grandes laboratorios, sino enseñar a la gente. Hay por ejemplo brazos robóticos, mecánicos que pueden construir en adobe o en tierra sin necesidad de mayores conocimientos de la ciencia. Es un hecho muy mecánico el saber cómo una impresora 3d funciona. Pero esto debería estar al alcance de las comunidades, es decir crear micro empresas, ayudarles en su desarrollo económico, aprovechar las tecnologías de gran nivel para que la gente que puede hacer de su vida

un desarrollo económico sostenido aproveche de ellas y no esté en manos de las grandes empresas. Se trata de dinamizar la economía a través de la tecnología. Pero hay formas: hay formas infinitas de imprimir en 3D en tierra, y cosas similares que pueden ser trasladadas. Por ejemplo, ahora nosotros en madera hemos estado pensando en cómo los FabLabs deben desaparecer de la tierra como centros de investigación, laboratorios de alto costo y ser más al alcance de los carpinteros, por ejemplo. Ningún carpintero tiene en su taller un plotter de corte de madera, y que además funciona mejor que diez máquinas que él tiene que cuestan lo mismo. O sea, él puede hacer con el plotter lo mismo que con diez de sus máquinas con menos trabajo, con mejor rentabilidad y mayor conocimiento, se bajan los costos... esa sería la meta futura, para que ellos puedan con su tecnología hacer micro empresas, lo mismo pasa con las tecnologías más participativas.

¿Cómo mejorar el sistema de impermeabilización de las cubiertas de las viviendas tradicionales de tierra? En muchos casos se usa la lámina asfáltica para impermeabilizar las cubiertas, sin embargo, esto implica un alto costo. ¿Qué alternativas existen para solucionar este problema de una manera económica?

Volvemos al tema del mantenimiento, parte de esta economía del mundo que este rato es imposible irse en contra, pero al final, como antes la economía se hacía por trueque entonces las personas se ayudaban mutuamente y comían, cocinaban juntos, la vida era mucho más comunitaria. Yo creo que si es que aportamos desde la vivienda que es lo que reunía a las personas para realizar una actividad comunitaria eso debería intentar mantenerse. Pero naturalmente se debe mejorar los sistemas para evitar esta clase de problemas y tener que dar un mantenimiento tan periódico a las casas. Yo creo que las tecnologías están ahí: por ejemplo, el uso del plástico es interesante para cubiertas. Había una reflexión que hacíamos con Pep García que era interesante y que decía que en Europa el costo de la cubierta está rondando el 35-40% del costo de la construcción, o sea que es lo más importante porque es con lo que uno se protege del clima realmente. Las paredes ayudan mucho, pero lo que más influencia directa tiene sobre el clima interno de la vivienda es la cubierta. Entonces en Europa por temas de asoleamiento, de invierno, etc. se mete mucha cabeza y recursos en el tema de cómo resolver la cubierta. Entonces hay sistemas, miles de sistemas desde poner agua en la parte superior para enfriar o refrescar la vivienda con cámaras de aire o agua (no aplica mucho para acá), poner los tanques de reserva de agua arriba como aislamiento... es decir hay una infinidad de opciones para resolver los techos con espacios de transmisión de calor en las viviendas. Y yo creo que eso es lo que no hacemos aquí, en general ni en la ciudad ni en el campo. La cubierta es lo último, lo más barato cuando en realidad debería ser a lo que le dedicamos más tiempo. Yo creo que ahora hay un sinnúmero de posibilidades de construcción para hacer que el mantenimiento sea menor entendiendo que la tierra sigue siendo un material de construcción económico al máximo porque está en el mismo lugar, porque además si entendemos que la capa de tierra sobre la cubierta es una capa de aislamiento básicamente sobre la que se asienta la teja para que no se rompa después, puede ser cualquier tipo de tierra finalmente. No se necesita una combinación específica de tierra con arcillas, limos y arenas en proporciones adecuadas. Es decir, podemos encontrar cualquier tierra para hacer cubiertas. Pero sin embargo es un aislamiento térmico, acústico, económico al máximo. Si bajo eso, sobre eso o mezclado con eso se usa el plástico, ya sea reciclado o no, yo creo que ahí habría una oportunidad de resolver o minimizar el problema del mantenimiento. De ahí sin duda la teja, no es por romanticismo, pero sigue siendo un material tecnológicamente muy adecuado para nuestros climas y que además da trabajo a varias personas entonces es algo que hay que pensarlo bien. Sin duda es un material mucho más sano que el eternit que usa cemento y sustancias cancerígenas que la teja no tiene, siendo un material completamente natural.

**¿Cómo se puede evitar la humedad por capilaridad en las paredes?
¿Cómo se puede proteger a las paredes para que no se desgasten y no necesiten un constante mantenimiento?**

Alguien decía que, para hacer una casa de adobe buena, esta debe tener buenas botas y buen sombrero. Esto quiere decir una cubierta con grandes aleros. Esto no es totalmente cierto, yo he hecho casas con adobe sin aleros y más tiene que ver la mezcla de la tierra, o sea si necesita mayor mantenimiento, pero las mezclas que se pueden hacer ahora con la tierra como el empañete, por ejemplo, con resinas naturales y sustancias similares, no necesariamente químicas, mejoran sin duda el mantenimiento, hacen que el agua resbale. Ahora hay pinturas que dejan respirar a la tierra y que tranquilamente se podrían permitir mantener, pero el cimiento es lo más importante. Adicional al cimiento hay un tema de drenajes de borde, es decir rodeando la casa hay un drenaje que separe el agua de la vivienda y con eso secamos el área sobre la que está la vivienda. Creo que, si hay alternativas para que eso no pase, pero el cimiento de hormigón o de piedra es importantísimo. Sobrecimiento de ladrillo: el muro de ladrillo

y el muro de adobe tienen la misma lógica, son muros de carga y al final si están bien contruidos los dos pueden trabajar conjuntamente. Sin duda hay una separación por la diferencia de masas que obviamente por la temperatura va a causar fisuras y problemas similares, igual que con el hormigón, pero que son controlables. El tema va a ser siempre separar a la tierra del piso en cualquiera de los casos y además permitir ventilación. Yo creo que lo más sencillo en cualquiera de los casos para además controlar que pueda haber una solución técnica adecuada, porque si van a ser autoconstruidas las viviendas no van a ser necesariamente siempre bien resueltas, yo creo que una sequía de borde que además ayude a recoger el agua lluvia y que pueda servir con todas las nuevas ideas de filtro para purificar el agua, y reutilizar el agua en la vivienda.... o sea, ahora hay muchas potencialidades de usar un drenaje de borde para que la vivienda esté seca. Y si ese drenaje además coincide con el alero de la cubierta sin duda estamos alejando el agua de las paredes. Entonces si es un tema de tener buenos cimientos, pero sea un cimiento de piedra o de ladrillo o de hormigón, ninguno es totalmente impermeable y no van a evitar que el agua suba. El tema sería más alejar el agua de la vivienda y yo creo que eso con un buen drenaje si se logra. El drenaje es muy sencillo porque se lo hace con plástico y piedra, es muy fácil de construir y ecológico también.

¿Cómo funcionan los pisos de tierra apisonada? Ventajas y desventajas

Nosotros hicimos una tesis justamente con esta idea porque queríamos hacer vivienda social con Karen Delgado que está en la facultad en la cual se propuso hacer un piso de tierra de alta resistencia. De nuevo pasó por un tema de mezclarle a la tierra con resinas... El piso tradicional de las viviendas históricas es un piso simplemente apisonado que no tiene ninguna resistencia y tampoco tiene ningún acabado. Es simplemente la tierra a compresión. Tiene algunas ventajas sin duda que son para empezar el tema de la limpieza: el suelo absorbe los líquidos y partículas que caigan en él. Así es como vive la gente en el campo, en las cocinas el agua se riega tranquilamente en el piso y no pasa nada porque chupa el suelo. Si cambiamos eso y ponemos cerámica, sin duda esto va a ser un problema para la gente y cómo vive en sus casas porque estamos cambiando sus hábitos normales de vida. Al cocinar con leña todavía en la mayoría de los casos el suelo de tierra facilita mucho el uso de sobre todo la habitación de la cocina. Nosotros intentamos hacer eso en la tesis mezclando la tierra con muchas resinas y terminar comparando su resistencia con la del porcelanato y hay muy buenos resultados. Llegar a un piso pulido y brillante influye mucho en los costos, y no sería aplicable para una vivienda social. Es un piso increíble en cuanto a saneamiento y limpieza, al ser un piso pulido se lo puede limpiar fácilmente y con resinas naturales también. Esa tesis les puede servir de base y me parece una respuesta interesantísima seguir utilizando la tierra como material de acabado también, el uso del piso se vuelve increíblemente versátil sobre todo en ciertas zonas. Puede tener un desarrollo super grande. En otras partes del mundo se está pensando en cómo mejorar el piso de tierra.

¿Viabilidad de diferentes sistemas constructivos: COB, ADOBE, BAHAREQUE, TAPIAL, BTC, etc?

Si hablamos de universalidad en el sistema constructivo, el mejor sin duda es el bahareque. Esto puede construirlo cualquiera, no se requiere de mano de obra especializada, parte de una idea muy simple de una estructura de madera lineal con entramados; sísmicamente lo hemos discutido con Javier Cárdenas y sin duda es un sistema súper resistente sísmicamente porque es además muy ligero y además tiene diagonales, trabas y muchas características que le dan estabilidad. De hecho, hay casas de 150 años de bahareque que siguen en pie. Tiene la ventaja de que la tierra o el relleno no tiene que ser técnicamente preparado. El revoque si debe serlo, pero se puede rellenar las paredes tranquilamente con piedra, retazos de cerámica, teja o ladrillo, tierra y todo lo que se encuentre en el lugar. Técnicamente es sin duda adecuado, aunque no compete con un muro de adobe, de todas maneras, es mucho más económico. Entonces depende: si hablamos de qué es lo mejor para la autoconstrucción yo creo que es sin duda el bahareque. No necesita tecnologías, no necesita saber preparar adobe, simplemente comprar madera normal y rellenar los muros. Nosotros mismo hemos construido y sabemos que es mucho más fácil construir una casa de bahareque que una de adobe. El adobe por la basa es interesantísimo y por la resistencia que puede llegar a tener de carga, pero sin duda necesita tiempos mucho más prolongados de reposo del adobe, preparación del material, moldes, ... necesita un conocimiento. Sin duda esto incrementa los costos, por lo tanto, el bahareque es mucho más económico que el adobe. Los bloques de tierra mejorados van más hacia la tecnología, pero aún siguen siendo costosos, entonces yo creería que por versatilidad el bahareque es realmente muy bueno. El COB no lo he visto aplicado en Ecuador todavía. El tapial tiene un poco el mismo principio, pero tiene también un tiempo de construcción prolongado. El tapial se construye por capas, las uniones o trabas de las diferentes partes del tapial complican un poco la construcción.... se vuelven menos rápidos, eficientes y más costosos. El bahareque tiene la ventaja de que las paredes



se pueden construir en un día tranquilamente, es un tema de construir la estructura y rellenarle y forrarle. En cuanto a versatilidad el bahareque si tiene muchas ventajas. En otra tesis desarrollamos el bahareque prefabricado, es decir hacer paneles de madera con tierra que sean transportables, pero ahí existe un problema con el peso. Esto es controlable al hacer el panel de madera, llevarlo al lugar de construcción, instalarlo y ahí rellenarlo con la tierra del lugar.

¿Cómo maximizar el potencial de la cocina? ¿Dónde debe estar ubicada? ¿De qué manera se podría evitar el problema de los olores y el humo de la cocina de leña en el caso de una vivienda compacta?

Uno de los problemas más grandes de salud en el centro norte del Ecuador es el enfisema pulmonar por el tema de la cocina de leña, es decir que en la ciudad uno se contamina y se muere por el humo del carro y el tabaco y en el campo la gente se muere por el tema de cocinar con una cocina de leña. Hay un estudio muy interesante de la Politécnica Nacional que habla de la mejora de las cocinas, de la eficiencia energética de las cocinas, es decir cómo lograr que con menos madera se puede cocinar más y sin tanto humo. De hecho, pasa lo mismo que con los focos incandescentes: la energía que emitía el foco para alumbrar, el 80% se iba en calor y el 20% en iluminación por lo tanto no era nada eficiente en comparación con los LED que ahora concentran su energía en la iluminación y no en el calor. Pasa lo mismo con las cocinas. Estas cocinas desprenden toda su energía en la generación de humo y de vapores y concentran muy poco en el calor que producen. Este es justamente el aporte de este estudio. Esta información se sigue desarrollando y está al alcance, se ven resultados de cómo las cocinas que siguen siendo de leña reducen en los problemas de salud que causaban antes. Hay el desarrollo de estufas por ejemplo más avanzadas en metal que usan la circulación del aire para hacerle más eficiente. Hay muchos estudios que buscan mejorar la cocina, pero todas pasan por usar el humo para calentar, es decir que el humo ya no contamine sino caliente. Estos desarrollos tecnológicos ya están aplicados en viviendas en la provincia de Chimborazo que se podrían visitar incluso. El español que hizo esto usó equipos y midió la eficiencia de estas cocinas, la contaminación etc.

Ejemplos de casos de estudio, de viviendas contemporáneas que respeten las técnicas tradicionales y materiales, que sean innovadoras para referirnos. Investigaciones de cómo mejorar materiales que si han sido aplicables

Uso, hábitos de uso de espacios: reflexión muy grande en cuando a flexibilidad. Condicionante de viviendas del campo que se vuelve más difícil de conseguir por los muros de carga. Sin embargo, con el bahareque es más sencillo de conseguir. La reflexión moderna pasa por hacer espacios flexibles de cambios de uso. No espacios abiertos en los que se pueda construir dentro del espacio los nuevos hábitos de la familia, sino más bien espacios que puedan ser cambiantes dentro de la vivienda. Es decir que en el día puedan ser usados como espacios de reunión, socialización, y en la noche puedan ser utilizados como espacios de descanso. Ese cambio creo que es importantísimo en cuanto a los hábitos y esos hábitos de nuevo, si intentamos incluir o incidir en que las personas vuelvan a su forma tradicional de usar su vivienda, a lo que nosotros pensamos no va a funcionar. Pero si hay que entender cómo funcionan, las casas tradicionalmente son utilizadas de esa forma: los dormitorios son espacios de reunión, la cocina era el lugar de reunión de la familia porque era donde se calentaba el hogar.... entonces ya hay hábitos que nos indican que esa versatilidad existió. Por lo tanto, hay que entenderlos y recuperarlos. El dormitorio para ellos no era el dormitorio que nosotros concebimos en la ciudad, el dormitorio si es un lugar de reunión, de almacenaje, de rezo, de culto de un montón de cosas... tiene otras connotaciones que no son las de la ciudad, y yo creo que hay que pasar por entender eso: qué hábitos tienen ellos, como usan el espacio. Para ellos el uso del espacio es diferente, la cocina era el lugar de dormitorio inicialmente porque los espacios eran reducidos y además se estaba cerca del calor, y los animales vivían con ellos. Los animales en la zona de los Andes tienen una connotación de dar calor, no tiene una connotación de solamente alimento y de dar los productos para la vida no, sino que también por ejemplo el tener las vacas en las zonas frías del Perú que son bastante más extremas que las nuestras... los animales viven abajo de la casa; es decir las casas se desarrollan desde el segundo piso y en el primer piso viven los animales que sería todo lo contrario a la visión moderna. Pero los animales tienen esa idea de dar calor: sin duda 20 vacas debajo de la casa con la respiración, la masa térmica, calientan el hogar. Y así usan los animales en las zonas frías del Perú, o les ponen en las paredes. Generan unas dobles paredes y estas zonas de granero son unas zonas de filtro del frío. Entonces el entender esos hábitos y canalizarlos para hacer una propuesta yo creo que es clave, pero de nuevo no paso por ver tantos miles de ejemplos sino por ver cómo ha vivido la gente y hacer que eso sea aprovechado por ustedes en la propuesta. Las respuestas están en esa gente, en cómo sin cambiar mucho las visiones de cómo viven en Susudel específicamente ahí,

porque seguro en otros lugares vivirán diferente, hay como dar soluciones totalmente flexibles de nuevo. Yo creo que por ahí va la respuesta de cómo hacer que eso pase. Revisar geografía y clima es ya un acierto. Bolivia, Perú ...: Uso de los animales, de los productos agrícolas... han sido usados históricamente para calentar la vivienda. Entonces generar estos espacios versátiles que en tiempos de cosecha puedan ser para calentar las casas o los animales para calentar las casas ya pueden darnos una visión de qué espacios requiere la vivienda. Obviamente espacios complementarios, porque ya los otros son los importantes para el desarrollo de la vida normal, pero estos espacios complementarios que son el portal, el patio, etc. han tenido esa versatilidad que nos cuesta en la ciudad entender pero que permiten la ampliación de la casa, el recibir a toda la familia, el hacer todas las actividades que tienen que ver con el campo y los espacios abiertos. Entonces yo creo que ahí está el secreto de una nueva visión de arquitectura rural si quieren.

ENTREVISTA A UNA CONOCEDORA DEL ÁREA DE ESTUDIO: ARQ. MARÍA CECILIA ACHIG

Fecha: 15 de marzo de 2018

¿Cómo es la construcción tradicional en zonas rurales andinas del Ecuador? Problemas y ventajas

Lo tradicional es lo que todavía vemos que se mantiene un poco: materiales y sistemas como el adobe, bajareque, teja, madera... pero esto también se ve contrarrestado con las construcciones nuevas de otros materiales y formas. Yo creo que actualmente esta arquitectura tradicional ha disminuido. Yo particularmente conozco de pocos arquitectos que trabajan en arquitectura tradicional nueva. Mas bien lo que tenemos es lo que de alguna manera se ha conservado de décadas. La arquitectura tradicional está actualmente muy vulnerable, desprotegida... Entre las ventajas que se menciona generalmente de esta arquitectura está el confort de las edificaciones de tierra con las temperaturas. La principal ventaja es el valor cultural que nosotros como personas que nos interesa el patrimonio y la conservación quisiéramos que se mantengan y se protejan. También se podría hablar de las ventajas en cuanto al reciclaje de esta arquitectura porque sobre todo si es que son hechas con materiales con la zona se evita la contaminación que podría producir la producción de cemento y otros materiales.

¿Cuáles son las características positivas y negativas de los materiales y sistemas constructivos locales?

Me parece que Susudel es un caso muy particular porque allá nosotros tenemos la producción de ladrillos, de adobes, entonces yo creo que si la gente quisiera construir con esos materiales ya los tendría a la mano. Creo que Susudel en ese sentido tiene una ventaja con respecto a otros lugares a los que se tendría que traer los adobes si la tierra no es buena para construir. Susudel tiene incluso las tierras de colores para hacer las pinturas. No sé si es la misma gente la que ha propiciado la producción de estos materiales o si es en sí porque el suelo es beneficioso para esto. Es una tradición que ha venido de generación en generación y se ha mantenido. Los materiales hechos con la tierra de Susudel tienen una buena resistencia. Estudios comparativos entre Susudel y otros lugares: Susudel tiene mejor tierra. Yo me imagino que si la gente estaría ahora más motivada en utilizar sus materiales los tienen ahí a la mano, disponibles. Las técnicas no sé si se mantienen aún, pero se tienen los materiales porque la técnica es algo un poco más de especialización: juntas, alturas, espesores, esbeltas.... etc.

¿Cómo es la construcción moderna en las zonas rurales andinas del Ecuador?

Ha ganado bastante espacio esta arquitectura que no está muy integrada al contexto por varias causas como la migración. Yo creo que esta es la principal. ¿Cuál es el pensamiento de un migrante y cómo influye en su arquitectura? yo tengo entendido que ellos están en una especie de competencia con los vecinos. Ahí también me parece que la calidad de la arquitectura, la estética y los materiales van decayendo. Ellos tienen otros patrones, se basan en otro tipo de arquitectura.

De lo que he podido escuchar justamente porque hemos trabajado en Susudel, al no tener un diseño que vaya de acuerdo a las necesidades las casas se subutilizan o se abandonan muchas veces. Y no son solamente las casas sino también objetos como autos que ellos compran y terminan sin utilizar. A veces los espacios se usan para tener animales como es la tradición de la gente, entonces tal vez una casa más grande les sirva para tener más animales. Habría que averiguar si se subutiliza la casa o si existe hacinamiento.

¿Cómo se adaptan las viviendas tradicionales a los nuevos usos, necesidades y estilos de vida de las personas de Susudel?

Es un tema complicado, por ejemplo, en las casas del centro histórico antes los baños estaban afuera. Esto no daba mucho confort. Creo que en las casas tradicionales no había mucho confort en ese sentido y si se podría mejorar. Habría que ver qué comodidades ha habido históricamente en la arquitectura tradicional y qué se podría mejorar. Por ejemplo, la casa de mis abuelos no era nada agradable en ese sentido con la cocina de gas adentro y la cocina de leña afuera. Ahora las condiciones han cambiado bastante, ya no creo que las cosas sean así. Habría que analizar si las casas tradicionales ya tenían esas comodidades y si las edificaciones contemporáneas que tienen otras tipologías satisfacen las necesidades de la gente. Lo ideal sería utilizar las técnicas tradicionales, pero haciendo que la gente viva bien, tenga una buena calidad de vida.

ENTREVISTA A UNA CONOCEDORA DEL ÁREA DE ESTUDIO: ARQ. GABRIELA BARSALLO

Fecha: 15 de marzo de 2018

¿Cómo es la construcción tradicional en zonas rurales andinas del Ecuador? Problemas y ventajas

Tiene sistemas constructivos tradicionales y dependiendo de la zona en la que se encuentran manejan el adobe, tapial y bahareque. Por ejemplo, en paute se usa mucho el tapial, en Susudel se utiliza el adobe.

¿Cuáles son las características positivas y negativas de los materiales y sistemas constructivos locales?

Las edificaciones que se encuentran inventariadas de la zona rural se puede observar una diversidad de técnicas constructivas en las zonas consolidadas de la parte rural. Una parte negativa es que las casas antiguas no tienen servicios básicos como un baño lo cual requiere que se hagan añadidos dentro o fuera de la edificación para cubrir estas necesidades. El ambiente que genera la construcción en tierra es importante, porque ayuda a la parte climática interior de la edificación, se siente el cambio de temperatura cuando está caliente al exterior dentro de la edificación mantiene un ambiente fresco y cuando al exterior es un clima frío el interior de la vivienda mantiene un equilibrio.

¿Cuál es el proceso de cambio de tendencias de construcción? a. A nivel urbano: el paisaje y la trama urbana; b. Causas; c. Problemas; d. Ventajas

Los materiales que se insertan en la actualidad van de la mano de la nueva visión de la gente que migra y que quiere tener un modelo que va fuera del contexto y se inserta en diferentes sitios rurales y que no conjugan con el paisaje. El principal problema es que la gente no opta por utilizar materiales como el adobe, tapial o bahareque por el costo o por la falta de mano de obra, o la sensación de pobreza o que están pasados de moda que ellos tienen de esta arquitectura. O por estos nuevos materiales como el bloque o el ladrillo que facilitan la construcción. Refiriéndonos a Susudel en lo tradicional depende mucho de la persona, hay predisposición de personas que quieren construir con materiales del sitio, hay una influencia de manejar el adobe. Pero también depende de la parte económica y de conseguir una mano de obra adecuada, en Susudel la junta parroquial es el principal ejemplo del cambio de tendencias de construcción. Muchas de las veces no hay una planificación adecuada ni lineamientos de construcción rompe con los tramos o con el contexto y no se maneja de manera acorde con el contexto construido aledaño a las edificaciones. En Susudel no he visto mucho de estas construcciones, pero si he visto el centro de salud y la junta parroquial, eso da como ejemplo que desde las municipalidades se debe promover mantener las tipologías, mantener los materiales sin duda estos elementos son chocantes dentro del paisaje.

¿Cómo es la construcción moderna en las zonas rurales andinas del Ecuador?

Algo negativo es que empresas como el MIDUVI tienen planes de vivienda para estas zonas, pero es el mismo tipo de vivienda para las diferentes zonas climáticas del Ecuador. Con materiales como el bloque se hace en Susudel en el oriente y no se toma en cuenta los climas que se enfrenta cada lugar. Si hablamos de la tipología, dependiendo del sector puede encontrar diferentes tipologías, en Cumbe los portales eran muy comunes y en las columnas en la parte superior ponían el año de construcción, de este modo podíamos identificar las que tienen un patio central en que año se edificaron, hay implantaciones de viviendas que tienen relación con las cosechas. Otro aspecto muy importante es como cambia la familia, a medida que se va casando un hijo van construyendo bloques o añadiendo bloques o adaptando la casa para la nueva familia, pero con nuevos materiales en muchos de los casos con bloque de cemento.

¿Cómo cree usted que se puede demostrar y concientizar a la gente sobre el valor de la arquitectura tradicional?

Se debe involucrar a la comunidad con talleres participativos, porque

ellos si tienen conocimiento de lo que es el patrimonio identificando a la Capilla como un ejemplo, pero se debe iniciar desde la escuela para que se promueva la valoración patrimonial promover la construcción en adobe o la utilización de las tierras de color y también el ladrillo que es lo que producen, pero en cuanto a ventajas entre el adobe y ladrillo la contaminación es mucho menor con el uso del adobe.

¿Cómo se adaptan las viviendas tradicionales a los nuevos usos, necesidades y estilos de vida de las personas de Susudel?

Otro aspecto muy importante es como cambia la familia, a medida que se va casando un hijo van construyendo bloques o añadiendo bloques o adaptando la casa para la nueva familia, pero con nuevos materiales en muchos de los casos con bloque de cemento.

¿Cómo cree usted que se deberían construir las casas en Susudel de aquí en adelante? ¿Por qué?

Se debe promover la construcción con adobe y con ladrillo, incentivar el uso de estos materiales. Se debe manejar tipologías acordes con la zona basándonos en las que ya existen utilizando materiales de la zona porque tienen características muy importantes por cuestión de resistencia, costos y acabado en comparación con el costo del bloque. Se debería tomar en cuenta aspectos como la reutilización de materiales, trabajar con la madera de pino o con las instalaciones y la recolección de agua lluvia, los pozos de división de desechos para los que son factibles sean utilizadas para riego, buscar la sustentabilidad.

¿Cuáles son los valores y motivaciones que las personas pueden ver en su arquitectura? En su día a día que puedan y quieran recuperar y mantener.

Del valor patrimonial ellos hablan mucho de sus casas patrimoniales, pero se identifican también con elementos materiales como inmateriales como, por ejemplo: con las fiestas que se desarrollan con la capilla (fiestas religiosas), y tangible con las tinas de Pulcanga, con los farallones con elementos que forman el contexto de Susudel.

¿Ejemplos de casos de estudio, de viviendas contemporáneas que respeten las técnicas tradicionales y materiales, que sean innovadoras para referirnos?

Arcilla dorada: gente que trabaja con materiales de tierra, pero no es contemporánea; Arq. Fausto Cardoso.

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN BIOCLIMÁTICA: ARQ. ESTEBAN ZALAMEA

Fecha: 17 de marzo de 2018

¿Cómo responden las viviendas de TIERRA-ADOBE, BLOQUE Y LADRILLO en función de parámetros de confort térmico y lumínico en las zonas andinas rurales del Ecuador?

La pregunta es muy ambigua porque la zona andina presenta muchos microclimas. En general estos tres materiales tienen excelentes condiciones de (inercia térmica), siendo el menos favorable el bloque por no ser "masivo". El problema para el buen desempeño es los niveles de infiltración de las construcciones. Lumínicamente, suele existir problemas con el adobe por las dimensiones restringidas de los vanos, y cuando el adobe es visto, absorbe la luz en exceso.

¿De qué manera se puede tener una temperatura estable al interior de una vivienda construida con materiales locales como ADOBE, BAHAREQUE (tierra)?

En función de los parámetros de confort; controlando los niveles de infiltración y colocando puertas y cristales aislantes (Vidrio doble)

¿Cómo se puede mejorar el comportamiento térmico de los muros de tierra?

Refiriéndonos al efecto de Masa térmica: Asumiendo que es andino frío, la masa térmica del adobe es ideal. Posibilitar estructuralmente que se pueden crear accesos solares (vanos amplios) orientados al este y oeste, colocando masa térmica en el piso, controlando las infiltraciones y colocando puertas y ventanas aislantes

¿Cómo funciona el efecto de desfase térmico, amortiguación térmica y de refrigeración por evaporación en sistemas de tierra?

Aletarga el enfriamiento o calentamiento de un local por la inercia térmica del material cuando el clima exterior es extremo. Refrigeración por evaporación, sirve, sin importar si el material de la envolvente varía

¿Cuáles serían las mejores estrategias para mejorar la calidad de vida y el confort en una construcción de tierra?

a. Refiriéndose a Estrategias constructivas: Evitar infiltraciones y aislar vanos



b. Estrategias de diseño: Captar el sol

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN BIOCLIMÁTICA: ARQ. JOSÉ HERNÁN SÁNCHEZ

Fecha: 17 de marzo de 2018

¿Cómo responden las viviendas de TIERRA-ADOBE, BLOQUE Y LADRILLO en función de parámetros de confort térmico y lumínico en las zonas andinas rurales del Ecuador?

En la zona andina el uso de tierra- adobe en la arquitectura de viviendas vernáculas, de lo que se ha investigado se acerca al confort térmico en algunos casos, estas viviendas debido a su envolvente y a su composición formal, de protegerse del clima (frío viento), proyectan la menor cantidad de ventanas, cuyas dimensiones son mínimas por lo que sus espacios que lo conforman en la mayoría de los casos no alcanzan un confort lumínico adecuado para las actividades normales que se necesitan en la vivienda. Todos los materiales tienen la propiedad: la resistencia térmica, que depende de la densidad como del espesor del material y según estos coeficientes un material tendrá menor o mayor resistencia térmica, de la misma la inercia térmica. En la resistencia térmica hay valores establecidos que se pueden encontrar y determinar cuál es el mejor material de acuerdo a este indicador, en la masa térmica no hay muchos análisis siempre hay una preocupación del aislamiento dejando a lado el análisis de la masa térmica, sin embargo, por el espesor y material el orden es: adobe- ladrillo-bloque.

¿Cuál es la orientación óptima de una vivienda vernácula con respecto al sol, en las zonas andinas del Ecuador?

La orientación adecuada de una vivienda que se encuentra en clima templado (frío) con una latitud del Ecuador es tratar de beneficiarse de los rayos del sol, en la mañana o en la tarde. Por lo que la orientación estará dada de Este-Oeste, emplazamiento que podrá girar máximo 23 grados al norte y 23 grados al sur que son los solsticios de junio y diciembre. A más de eso se tendrá que tomar en cuenta algunos criterios funcionales como de forma en el diseño dependiendo del diseño de la vivienda.

¿De qué manera se puede tener una temperatura estable al interior de una vivienda construida con materiales locales como ADOBE, BAHAREQUE (tierra)?

En función de los parámetros de confort: Según la NEC 11 el rango de confort térmico va de 18.3° C a 23. 9°, es posible dependiendo de la ubicación (más o menos frío) que la vivienda pueda alcanzar estos rangos solamente con la envolvente, analizando el espesor necesario para poder captar sol y este calor, introducir al interior en las noches (masa térmica) evitando las infiltraciones, en el caso de no llegar a la temperatura de confort, se tendría que aplicar estrategias pasivas como activas que podrían ayudar.

¿De qué manera se puede tener una temperatura estable al interior de una vivienda construida con materiales como ladrillo o bloque?

Podría ayudar que la envolvente de ladrillo bloque formen parte de un sistema constructivo conformado por varias capas del material y que se pueda utilizar en la envolvente de la vivienda, por ejemplo, una pared que esté formado de ladrillo, aislante y ladrillo, la composición del número de capas como su espesor estará dado de acuerdo las prestaciones que se quiera llegar.

¿Cómo se puede mejorar el comportamiento térmico de los muros de tierra?

Refiriéndonos al efecto de Masa térmica: La masa térmica es la capacidad que tiene un material de almacenar el calor, y poder y liberarlo a medida que caen la temperatura, esto es todo lo contrario al aislamiento térmico, se puede mejorar buscando el espesor óptimo, para que la envolvente pueda captar la mayor cantidad de calor y pueda disipar la misma cantidad cuando el espacio lo necesite que debería ser al empezar el frío de la noche ya que no tenemos las 4 estaciones.

¿Cómo funciona el efecto de DESFASE TÉRMICO, AMORTIGUACIÓN TÉRMICA Y DE REFRIGERACIÓN POR EVAPORACIÓN, ¿en materiales de Tierra?

El desfase térmico es la cantidad de tiempo que tarda en pasar el calor del exterior al interior de un espacio, en el material de tierra dependerá el espesor para que se produzca este desfase.

Como su nombre lo indica amortiguan, las diferencias térmicas utilizando materiales con un elevado calor específico esto significa que es difícil subir o bajar su temperatura la tiene

La refrigeración evaporativa, es cuando el aire baja su temperatura cuando alrededor se está produciendo condensación.

Con relación a la tierra, el desfase como la amortiguación térmica se puede

de producir en la tierra por su masa térmica y su elevado calor específico la refrigeración evaporativa necesita evaporación, por lo tanto, humedad (agua) si este proceso se produce en el adobe existirá.

¿Cuáles serían las mejores estrategias para mejorar la calidad de vida y el confort en una construcción de tierra?

a. Refiriéndose a Estrategias constructivas: Lo que se debe evitar, en climas fríos, son los puentes térmicos que se pueden producir por infiltraciones, por una mala unión que se da generalmente en la presencia del muro y la ventana, si existe la presencia de ventanas no usar el vidrio simple, sino el que me garantice no tener pérdida de calor en el interior de la vivienda. (El vidrio doble con cámara de aire intermedia, uso de gases como el argón o criptón en la cámara de aire, Cámara de aire al vacío, Revestimientos en el vidrio con una capa de baja emisividad)

b. Estrategias de diseño: Con respecto a las estrategias de diseño así como en la arquitectura en general, va depender mucho de las preexistencias que se debe analizar previo al diseño, sin embargo algunos criterios básicos que se podrían considerar: formas compactas, los adosamientos pueden ser en la fachadas norte- sur nunca este-oeste, si se utiliza patios deben estar protegidos de los vientos predominantes, las fachadas más largas y que mayor radiación reciben deben estar orientadas en el recorrido solar, los espacios que deben tener incidencia a la radiación solar son espacios íntimos de la vivienda (sala- dormitorios) orientados al Este-Oeste, suele recomendarse que estos espacios se encuentren al oeste para que reciban el calor de las paredes al final del día. etc.

En el diseño tradicional de adobe los vanos son pequeños, al utilizar sistemas constructivos nuevos o una combinación de estos, permite que se cree vanos más grandes y amplios. ¿Este cambio influye drásticamente en el comportamiento térmico de los materiales, o en condiciones de confort que los sistemas tradicionales tenían ya de por sí controlados?

Uno de los criterios en la arquitectura vernácula en climas fríos en el Ecuador, es la conformación de una arquitectura con la menor cantidad de vanos y si los hay en dimensiones mínimas, en respuesta a un clima (frío) y a un sistema constructivo que se tenía. Con el avance de la tecnología en materiales de construcción, estos momentos se puede colocar vanos de cualquier dimensión, con vidrios especiales que me ayuden a mantener el confort térmico de la vivienda, mejorando del confort lumínico, pero aumentando el costo del proyecto.

¿Existen algunos ejemplos en Ecuador o en otros lugares, en los que intervenciones de arquitectura en tierra se caractericen por garantizar confort térmico, lumínico, etc. ¿Cuáles?

En el Ecuador no conozco ejemplos, en España hay muchas personas que trabajan en la bioconstrucción en donde trabaja, con arquitectura en tierra y espacios sanos un autor que tal vez les puede ayudar es: Inhar Agirreza-bal Saenz de Santamaria

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN BOTÁNICA Y AGRONOMÍA: INGENIERO AGRÓNOMO KABIR MONTESINOS

Fecha: 4 de mayo de 2018

¿Qué árboles podrían ser útiles para la construcción en la zona andina?

Eucalipto: en 20 años se tiene un árbol grueso apto para vigas, tablas y columnas. Puede ser cosechado en 15 años. Propiedad de rebrote si se le corta abajo. El eucalipto es introducido por García Moreno desde Australia hace más de 100 años. Se trata de un árbol introducido, no propio de la zona y tiene sus ventajas y sus desventajas.

Desventajas: es un árbol que consume mucha agua, crece demasiado, no se lo puede sembrar cerca de las casas, no debe ser utilizado para reforestar las orillas de los ríos o reforestar lugares que van a ser bosques protectores...

Ventajas: el eucalipto ha ayudado mucho en la construcción; evitó que se destruyan los bosques nativos por su rápido crecimiento, por su fácil manejo de la madera. Erradicar el uso del eucalipto del uso diario en la construcción es muy difícil pues se trata de la madera que hoy en día más rápido se regenera. Buscar un árbol alternativo que supla este árbol es muy difícil porque tendrían que hacerse bosques comerciales. El eucalipto es muy beneficioso en este sentido, y por eso se debería destinar zonas en las que el eucalipto pueda ser plantado para la cosecha. Por otro lado, se deberían crear bosques protectores donde ya no deben existir eucaliptos sino solamente la vegetación nativa. No debe ser utilizado como árbol ornamental en los jardines de las casas u orillas de los ríos.

Cedro, rápido crecimiento, pero sin capacidad de rebrote una vez talado.

Nogal, propio de la zona, sin capacidad de rebrote. El árbol no va a morir, pero la madera del fuste principal ya no será tan buena como fue inicialmente. No existen estudios de bosques de nogal para producción de

madera. Es un árbol muy noble porque entrega el tocte que es un alimento exquisito lleno de proteínas y al mismo tiempo está aislado del sector campesino porque la gente tiene la teoría de que el diablo está en el nogal. La gente en el campo tala este árbol y no le deja crecer por temor. Este miedo fue introducido por los españoles para ellos poder beneficiarse de la madera del nogal. Los incas utilizaban la epidermis del fruto tierno como pigmento para telas, se hace artesanías...

Capulí, muy buena madera: dura, noble. Puede estar listo en unos 20 años para vigas no muy grandes. Originario de la zona desde México hasta Chile. Propiedad de rebrote, pero sin el mismo vigor inicial, ya no sería apto para la construcción por lo que se lo debe volver a sembrar.

Sauce, su madera se usaba mucho en por ejemplo ataúdes, pero ya no mucho. Árbol de rápido crecimiento. Propiedad de rebrote.

Aliso, se usaba antes en construcción, rápido crecimiento si tiene un buen suelo. Propiedad de rebrote, pero sin el vigor inicial.

¿Qué árboles no son recomendados para la construcción?

Pino: no es bueno. Vienen de México. Son peores que el eucalipto porque no dejan que nada crezca en el suelo alrededor, tienen una resina muy poderosa, las agujas que caen crean una capa muy gruesa sobre el suelo que no permite que crezcan más especies. La microbiología del suelo por su acidez es totalmente alterada. Cambia el PH y la estructura del suelo, los organismos ya no pueden vivir ahí. Sin capacidad de rebrote.

¿Otras plantas que pueden ser utilizadas?

Penco: cabuya, penco verde. Debería sembrarse mucho esta planta porque la fibra de este penco es maravillosa. No solamente para construcción sino también para la elaboración de sogas por ejemplo. Se está perdiendo y se debería rescatar.

Zigzal: no se usa y hay mucho. La fibra del zigzal debería ser estudiada para saber si puede ser utilizada en la construcción tradicional en lugar de paja. Es una planta noble porque tiene capacidad de rebrote indefinido, sin embargo, no existen estudios al respecto.

Cactus: sabia o látex puede ser útil en la construcción, pero se debería sembrar mucho para poder hacer ese tipo de cosas.

¿Cómo se puede evitar daños causados por la vegetación en las edificaciones?

No se debe sembrar árboles grandes cerca de las casas: no eucalipto, no ciprés, no coníferas.

En caso de ya estar en la zona en la que se va a construir, los árboles tarde o temprano causarán problemas. La construcción vernácula es más flexible y permite reparaciones; sin embargo, la construcción más rígida de bloque o ladrillo puede ser fuertemente afectada por las raíces de estos árboles grandes.

Sembrar árboles medianos o pequeños cerca de las viviendas no presenta amenazas y es beneficioso. Mientras más vegetación se tenga alrededor más cómodo se siente el ser humano.

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN EL ÁREA SOCIAL: ANTROPÓLOGO PABLO PAÑO

Fecha: 8 de mayo de 2018

¿Qué motivos impulsan a las personas a construir con materiales industrializados?

Sin duda hay una influencia, quiere decir que su propio tipo de construcción no está puesto en valor en la misma medida que se ha puesto en valor otras técnicas y otras arquitecturas. Es algo consiente e inconsciente, no se trata de decir que algo vale más que otro. Es lo que uno ve en la televisión o le que sale en los medios de comunicación lo que la gente asocia a qué es lo antiguo (que se tiende a despreciar) y qué es lo nuevo (que se sobrevalora). La arquitectura es un buen ejemplo de debate entre tradición y modernidad, que ni lo tradicional ni lo moderno es bueno en sí mismo. Pero cuanta arquitectura tradicional de mucha más calidad que la arquitectura moderna ha sido sacrificada y hoy se lamentan profundamente miles de ciudades del mundo que sacrificaron eso y lo cambiaron por algo nuevo que no corresponde. Lo que ocurre sin duda es la desigualdad de poder mediático y a nivel de imaginario de imponer lo nuevo y lo moderno como superior a lo tradicional, cuando muchas veces en la realidad eso no es cierto. Si hablamos de migración, la gente que migro y que en Ecuador tiene una casa vieja es lógico que las remesas que el obtuvo las invierta en reconstruir o armar una nueva casa evidentemente moderna. La gente no dice que va a reconstruir su antigua casa que esta era sólida, bonita, cómoda y de materiales sustentables, eso no ocurre porque el imaginario de quien pone en valor lo tradicional es mínimo, y poco a poco hay nueva arquitectura que también intenta mejorar los sistemas constructivos (adobes más resistentes), pero que todavía no tienen una difusión masiva.

Entonces ese tipo de población (de mayorías) se identifica mucho más con mejorar y tener lo nuevo y sacrificar lo antiguo.

¿Cuáles son los beneficios que las personas ven de la arquitectura industrializada?

Que es actual, que es in, que es lo que se llevan y qué es lo que tienen otros. Psicológicamente somos muy imitativos, la cultura funciona así, entonces no es que le vean necesariamente ventajas inmediatas o materiales, espacios y funciones mejores, sin embargo, lo que representa es la clave que corresponde y representa a lo nuevo y moderno pero que no sea antiguo. Aunque se sacrifiquen muchas cosas como la calidad de las propias construcciones y de la organización de los hogares, de todo. Pero es complejo trata de cambiar esas dinámicas.

¿Existe alguna tendencia de selección de materiales por las personas de hoy en día que influya en la promoción y consumo de materiales industrializados que los fabricados artesanalmente?

El mercado es importante en este punto de vista, existe una pérdida de oficios propios de una zona determinada, por ejemplo, la fabricación de adobes ya no es tan factible y por lo tanto se pierde el valor artesanal del material. Mientras que el mercado ya industrializado ofrece materiales más económicos y en grandes cantidades. Todo lo artesanal de la mano de lo industrial le cuesta mucho sobrevivir, lo industrial se hace fácil, rápido y en grandes cantidades mientras que lo artesanal es más trabajoso por los moldes el tiempo de fabricación que en algún momento incluso sale más caro que lo industrial. Y además lo tradicional no está valorizado, es una falta de confianza. Son relaciones de poder, el imaginario de la gente, que es lo que quiere y que no. (Ejemplos de transporte) un imaginario más individual de querer mejorar y sobresalir ante los demás y no un imaginario comunal. La moda es creada por centros de poder que nos orientan hacia un modelo más privado y no público.

¿Qué es considerado digno en la arquitectura rural?

Siempre lo nuevo seduce a todos ver siempre lo mismo es aburrido. La curiosidad humana siempre nos hace buscar cosas nuevas. Lo nuevo se transmite por publicidad. Y la publicidad es un medio de comunicación que el mensaje que manda es lo que tú no tienes, lo que te falta y lo que tienes que desear. Te crean necesidades y expectativas. Y la arquitectura tradicional que siempre es la de siempre comparada con la publicidad de una arquitectura de elite que es de revistas y en medios que están en estilos de vida que se imitan se tiende a preferir esta arquitectura. Las presiones sociales marcan una tendencia mayoritaria que se inclina a la preferencia de que no valores demasiado lo tuyo y que siempre valores lo otro lo que no tienes. Hay una diferencia entre la valoración de la arquitectura vernácula en el centro histórico de Cuenca que lo aprecian y se identifican, pero si vemos la arquitectura del área rural de las mismas características el sentido de apropiación es diferente.

¿Qué se puede priorizar para que la gente se identifique con la arquitectura vernácula y las técnicas ancestrales que poseen?

Es algo formativo que nos enseña a valorar que la gente tiene mucho conocimiento. Todos los conocimientos son complementarios e infinitos. Las metodologías participativas tratan de poner en común y en contacto todos los tipos de conocimientos y valore todo tipo de conocimiento. Algo formativo que ponga en valor todos los conocimientos tradicionales de miles de años y que se complementen con los nuevos conocimientos. Cuando aparece el conocimiento técnico, específico y especializado que opaca a otros conocimientos y pareciera que no existieran. Pero no es algo real porque la gente de un determinado lugar sabe más de técnicas constructivas, de materiales, de implantación, de protección contra vientos porque son ellos los que han vivido ahí y se han desarrollado en ese lugar y saben más que cualquier arquitecto, antropólogo, ingeniero que llega a imponer algo. Poner en valor y demostrarles técnicamente que es mejor mostrando todas las ventajas y no comparando que es bueno y malo o que lo moderno es mejor que todo. Tratar de integrar las tecnologías con criterio. Bases sustentables que responden al entorno, al clima y que sobre eso se mejora y se adapta. Materiales tradicionales que son sustentables y que son los que menos impacto negativo producen. Reflexionar que es digno y que no lo es para la gente de Susudel. No asociemos dignidad a moda, o a lo que el mercado te ofrece. Hay que provocar una reflexión de que materiales son los que necesita de los que se pueden comprar solo por influencia de una moda o una tendencia.

¿Cuál es la relación entre los rituales sociales y la arquitectura contemporánea y vernácula?

La cultura tiene la capacidad de adaptarse a todo. Los rituales simbólicos se pueden hacer en cualquier medio. No cabe duda que lo local responde a los entornos y tiene las alturas y condiciones apropiadas en función del viento, del sol, de muchos factores que son conocimientos acumulados que se va transmitiendo y la gente lo va mejorando con la práctica. El riesgo con la nueva arquitectura es que cada vez sea más disfuncional, no en



términos de imagen o estética, pero si en funcional en términos operativos. Respecto a la vida social se están introduciendo lógicas que no son otras lógicas y que cambian. Los espacios o las familias cambian y estos cambios se traducen a nivel arquitectónico y hay que ver hasta qué punto se imponen lógicas que son disfuncionales. Al adoptar acríticamente sin pensar bien que necesito estamos introduciendo lógicas en un medio que no son del todo las mejores y que la gente va a vivir feliz porque tiene una buena fachada pero que quizás ahí se pierda comodidad, cuidado, espacio, calidad de vida (intangibles).

¿Influye en la arquitectura problemas sociales como el alcoholismo o está más relacionado con la economía familiar?

En la arquitectura es una relación más indirecta. Es un fenómeno más social. Se puede mencionar que es un fenómeno histórico, cultural, arraigado que con suerte hay que confiar, pero también pasa por el ámbito formativo que las nuevas generaciones sean capaces de modificar y cambiar y sean personas mucho más consientes. Con la arquitectura puede inhabilitar la posibilidad de progreso dentro de una sociedad. Inhabilita mejoras, creatividad, estanca a una familia. En cambio, una familia motivada arregla su casa y la cuida, la mantiene y la mejora.

¿Qué es la privacidad?

La antropología trabaja la diversidad, somos una especie unitaria hiper diversa por donde vivimos, por nuestra cultura, por nuestra experiencia habitual. La riqueza de la humanidad es que es diversa. Y todos lo que quieren homogeneizarla no solo generan grandes violencias sino generan grandes problemas y dejan de ver que la realidad es así nos guste o no. El concepto de privacidad es un concepto moderno y cultural. (ejemplo del amor) y un fenómeno burgués, todos requerimos de un espacio íntimo, pero varía dependiendo de cada cultura y también en el transcurso de tiempo. Claramente en las zonas rurales son familias extendidas y los espacios privados para cada miembro tiene que ver con una lógica individualista y más moderna, más urbana y más capitalista. Es un patrón dominante. Es por tanto la noción de privacidad no es individualista hay mucho más allá de los espacios compartidos y hablando de la cultura andina se dice que lo comunitarios es tan importante hasta el punto que la idea de libertad tiene poco peso. El concepto de privacidad no ha sido un elemento tan importante como el elemento de individuo no ha sido importante ni incluso la idea de libertad. Hay gente que valora la potencia de comunidad. Constar ciudad y campo la idea de privacidad es distinta y está menos presente y no es tan importante porque la gente se ha adaptado a otras realidades y necesidades (comunitarias y no individuales). Son realidades diversas

¿Cómo es el confort en la arquitectura? ¿Qué es considerado como confortable o no para las personas?

Todo es moda, el capitalismo que necesita vender crea necesidades y hay cosas que son artificiales. Hay elementos que nos resuelven ciertos problemas, pero no todos. Un ejemplo es la alimentación en el campo que es mucho más sana en comparación con la de supermercados que tienen mucho artificial, colorante, químicos y saborizantes y en términos absolutos la alimentación del campo es mucho mejor que la alimentación urbana.

Hay que en cada caso valorar, no se trata de sacrificar ciertas cosas que nos traen confort. Hay que valorar en cada caso qué es confort en función de que lo decidimos en función del individuo o de la familia o del grupo. El modelo dominante más urbano de confort llega a imponerse frente al entorno rural y la gente lo adopta acríticamente.

¿Existe conciencia del término de sustentabilidad?

Las metodologías participativas son procesos de reflexión colectiva, en que se reflexiona cuáles son nuestros problemas, nuestras ventajas, fortalezas, etc. Y de ahí ponemos en valor, reconociendo que nos sirve, vamos identificando los problemas porque adoptamos algo de fuera acríticamente porque nos dijeron que era una gran solución sin embargo después de un tiempo no mejora y se echa de menos algo que sacrifique. Se debe poner en valor que la sustentabilidad es importante ante problemas irreversibles a las que se enfrenta el planeta por irreversibilidad por insustentabilidad de que consumimos más de lo que necesitamos. Asumiendo límites porque la publicidad nos hace desear más de lo que podemos y es donde entramos a esos escenarios insustentables. Todo depende desde que punto de vista lo vemos económico, social, productivo, sustentable, etc. Estamos en un momento histórico en donde requerimos que todo sea sustentable. Y la mejor imagen para trabajar es las generaciones futuras creando escenarios para que se den cuenta de las realidades. En el campo en las culturas hay un agradecimiento de la pacha mama. La sustentabilidad hay que trabajarla, hay que poner en valor cosas prácticas que ellos histórica e incluso actualmente pueden tener y recuperarlas localmente. Hacer escenarios sustentables, escenarios de futuro para recapacitar de lo que hacemos bien y lo que hacemos mal, que hacemos para avanzar del escenarios positivos y negativos.

ENTREVISTA: ANTROPÓLOGO SANTIAGO ORDOÑEZ

Fecha: 9 de mayo de 2018

¿Qué motivos impulsan a la gente a construir con técnicas introducidas

La gente del campo y la gente de áreas urbanas son ante todo seres humanos que tienen necesidades similares e iguales y que giran en torno al tiempo en el que viven y al espacio. No hay como separar por una categoría a las personas por zonas o entorno social en el que se desenvuelven. ¿Qué hizo que estos campesinos de Cuenca a inicios del siglo XX se hayan modernizado y hayan empezado a utilizar nuevos elementos? ¿Qué es lo que hace que la gente del campo de hoy tenga diferentes intereses? La descomposición del mundo hacendatario con la reforma agraria (1962). El funcionamiento de las haciendas fue muy importante, ya que Susudel empezó siendo una hacienda que luego con la reforma agraria se convirtió en un pueblo. ¿Qué pasa el momento en el que se desestructura la hacienda con la reforma agraria? Huasipungueros que se colocan cerca de la iglesia, anhelo de quedarse juntos mantienen la estructura de la hacienda sin hacendado. Proceso de descomposición que se llena de gente externa y altera el núcleo de la comunidad porque es una zona rica y apreciada por gente urbana que quiere construir quintas ahí. Cuando la gente empieza a migrar se critica y comenta la nueva arquitectura denominada por las personas del área urbana como "arquitectura de migrantes". Esta gente migra principalmente a EEUU y cuando empiezan a tener poder económico y lo demuestran en un elemento simbólico que es la arquitectura. Que más visible que la arquitectura para los ojos del vecino. Para el gusto urbano es una arquitectura criticada pero que en realidad es solo una demostración de que todo lo que trabajo y logro le permite ponerse al mismo nivel de la gente del centro de la urbe. Demostrando símbolos de modernidad. No se debe criticar sin considerar que se involucra temas sociales. Que esta arquitectura ubicada en otro barrio nuevo de Cuenca que está ubicado en la periferia no es criticada como la que se ubica en el campo. No es que la gente quiere de la nada introducir estos nuevos materiales sino es definitivamente un tema social que promueve esto.

¿Cuáles son los beneficios que la gente ve en la arquitectura vernácula y contemporánea?

Muchos elementos que llamamos tradicionales fueron dejados de lado por la promoción de estos nuevos materiales que dignificaban la vida de las personas y estableciendo que materiales tradicionales afectaban la calidad de vida o eran considerados para otra clase social. El problema también está en la facilidad y factibilidad de producción porque ahora en la zona de Susudel no hay quien fabrique adobes. O que al inculcar una utilización fuera de la zona el precio se eleva. El tema económico y ecológico es muy importante en el que estas dos tecnologías compiten. Rapidez, mejores precios, resistencia y resistencia a la humedad etc. Dos mundos que conviven cuyas necesidades son las mismas (mundo urbano y rural). El deseo de modernizarnos y de mostrar nuestra modernización está presente en todos los seres humanos.

¿Por qué existe un sentimiento de rechazo a lo local?

Hay que darse cuenta quien trata de recuperar estas técnicas y materiales, son las personas de la ciudad, no los campesinos o habitantes de una zona. La presión social ha borrado la valoración propia y valora atributos que no tienen comparación o escala comparativa con lo propio o lo nuestro o sobrevaloran aspectos que no nos corresponden. Gente del mundo urbano, quieren construir con adobe, en el campo involucrándose en un paisaje natural. Casa de adobe con toda la tecnología y beneficios que al final sigue siendo inalcanzable para la gente del campo. Las condiciones sociales obligan a cambiar aspectos nuestros para que sean bien vistos por otros externos. Dentro de una cadena de mercado la economía es un factor importante.

¿De qué maneras se puede lograr un cambio de mentalidad de la gente?

Condiciones para que se mantengan tradicionales, patrimonio cultural inmaterial. La transmisión generacional, es grave cuando hay un corte de transmisión intergeneracional se ha perdido, se pierde el alma de tradiciones y cuando se pierde el alma no se puede revivir algo. Hacer que reconozcan y sepan como vale su material, demostrarles que lo suyo vale la pena y es mejor. El esfuerzo no debe ser de un grupo intelectual, la misma gente tiene que tener el espíritu para poder recuperar y mejorar las técnicas, para que se adapte a los cambios de la cultura del pensamiento y de las formas de vida. Si las cosas no cambian y se adaptan mueren.

¿La construcción pasó de ser un acto comunitario a uno individual?

El sentido de comunidad fue roto, el sistema la reciprocidad andina, la minga es parte de la cultura, las comunidades funcionaban en base de reciprocidad, todo se debía devolver tarde o temprano. La minga no solo es un acto constructivo sino es un elemento simbólico social. Como se pagaba el trabajo de todos. Devolver y agradecer a las personas que ayudaron. Lógicas de otros tiempos que comparadas con ahora el nombre sigue

establecido, pero ya perdió el sentido original., ahora un sentido monetario. También no hay una transmisión del conocimiento de cómo se realizaba la minga y en qué sentido funcionaba con las demás generaciones. Pueden ser recreados con otros parámetros, pero en si la primera intención ya no funciona porque la estructura principal fue cortada. Cambiar la lógica del sistema en donde vivimos, traducirlos para que puedan integrarse bien, que partes de la minga podemos insertar. Adaptándose al mundo moderno actual en donde vivimos. Entender los principios y cómo funcionan para poder adaptarlos.

¿La arquitectura y su relación con los valores intangibles?

La relación es enorme y tiene procesos de pérdida y de recreación continua. (la huasipichana un ejemplo del pago de la ayuda recibida por los vecinos y conocidos realizado con una fiesta y comida). Elementos que pertenecen al Patrimonio inmaterial intangible. Hay elementos dentro de la arquitectura que denotan valores simbólicos - visuales (la cruz que es un símbolo de protección de la casa). La arquitectura está llena de elementos simbólicos y en si la arquitectura es un símbolo materializado y construido. (historias de huesos y cuidado de las casas). Entender las lógicas de las personas de un lugar olvidándonos las nuestras propias. La arquitectura se vuelve mucho más rica cuando no solo pensamos en la pared sino pensamos en cómo las técnicas fueron transmitidas y han llegado hasta ahora, como se hace o como son los ritos de esta arquitectura y tradiciones que se realizan. Los colores que se usan también tienen valores simbólicos dentro de las comunidades.

¿Cómo se ha logrado y promover la memoria colectiva a través de la arquitectura?

Campañas globales que involucren a toda la gente y que permitan a la gente darse cuenta del que perdieron y de lo que verdaderamente tiene. Demostrarles que tiene los recursos y pueden generar nuevas formas económicas a través del turismo y otros campos. Hay que demostrarles que les va a traer beneficios o tener algo nuevo o ganancia económica. Planes piloto que comunidades chicas pueden mostrar cambios exitosos y pueden ser replicados en otros lugares, imitación del éxito.

¿La arquitectura promueve la identidad de las personas e identidad territorial?

Varía pero no hay que asustarse por que la identidad es un proceso que está en mutación constante, la identidad que tenemos hoy en día no es la misma que la de nuestros antepasados, pero quedan elementos básicos pero que cambian para adaptarse si no cambian se mueren. El cambio debe ser visto con buenos ojos. Pero es peligroso introducir cambios de manera violenta que terminan matando nuestras tradiciones, aunque se tenga buenas intenciones. Lograr transiciones lentas con elementos que no hagan cambios obvios y fuertes. Porque si no terminan tocando, alterando y matando muchas tradiciones y actividades que se realizaban. Analizar en qué aspectos se puede establecer propuestas de cambios y tener en cuenta todos los aspectos que estamos influenciando o tocando para que este cambio se apositivo y no negativo.

¿Cómo definiría usted una arquitectura que permita un estilo de vida digno?

Quien marca los parámetros de que es bueno o es malo es quien tiene poder económico. Y a nivel mundial los que tienen dinero son los países de desarrollo. Viendo como referentes el norte de América y el norte de Europa (rascacielos, vías, edificaciones). Una lectura desigual estableciendo valores de calificación que nos permite ubicarnos para realizar una lectura de que es bueno y que es malo dentro de unos parámetros como materialidad arquitectónica. Hay que saber que parámetros estamos calificando, que aspectos estamos valorando para saber que marca pérdida de identidad y que no. Buscar elementos, categorías con las que podemos valorizarnos. Si en toda esta escala resulta que las cosas tradicionales no son dignas porque no cumplen estos parámetros de dignidad. Cosas como la higiene comparándola con parámetros de higiene que no son propios de nuestra zona. Las lógicas cambian y nos promueven a ser modernos e inclinarnos a buscar lo nuevo y ser parte del consumismo. Étnico, mundo perdido exótico. Con sentido de dignidad dentro de eso hay modernidad. (antenas tele piscina) depende de donde te pares para ver que es digno o indigno. Relación directa con los animales, disposición del fogón para que caliente toda la casa y también el cuyero.

¿Cómo influye en la privacidad?

Son muy próximas, en la ciudad se han roto estructuras de comunidad, antes funcionaban con la lógica de barrio en el que todos se conocían y todo esto se ha perdido. Estructuras que se han roto. Mientras más alto el estatus socio económico menos hay un contacto comunitario. En el campo el sentido de comunidad aún está presente, aunque ya no se nota tanto. Las lógicas comunales eran enormes todos se ayudaban a otros. Y ahora se ha desestructurado también y esta cambiado, aunque la gente sigue siendo solidaria. La solidaridad es un punto muy importante que puede

cambiar, pero sacar tiempo no monitorizado puede ayudar a la comunidad. La cualidad de las viviendas eran los espacios compartidos sin tantas divisiones en donde todas las actividades se realizan. La convivencia se daba en entenderse unos a otros y apoyarse. Rescate de lógicas campesinas desde las propias personas.

¿Cómo influye en la cohesión social?

Si el trabajo es hecho bajo sistemas comunitarios la cohesión social es mayor, pero si no se promueve esto entonces no hay una cohesión. Minga, el mismo nombre, pero una diferente lógica que antes era voluntaria y comunitaria ahora quien puede ser solidario ahora es primero la familia. Los espacios públicos son los primeros espacios que permiten una cohesión social, una vinculación entre lo público y lo privado. Semipúblico los portales, el origen de los portales eran parte de la edificación, pero en algún momento este espacio de transición ayudaba a la comunidad para la protección del clima y que pueda transitar con tranquilidad y protección. Las lógicas de lo privado varían en la ciudad en el campo y lo que está permitido o no es muy diferente y que es lo aceptado es muy diferente.

¿Cómo mejorar la calidad de vida el confort emocional y el sentido de naturaleza?

La arquitectura vernácula está mucho más próxima a la naturaleza y se adapta más a las condiciones climáticas de un lugar, pero en donde hay más proximidad de hecho está en la materialidad, la sustentabilidad la facilidad de construcción y accesibilidad de materiales y el no tener que traer nuevos materiales y pagar un extra por el transporte. Aparte el tiempo de vida de los materiales que después de haber servido esta vuelve a la tierra y vuelve a su estado de materia prima y no contamina. Hay que saber manejar estos temas porque si explotamos una cualidad de materialidad de la tierra de Susudel podemos acabar con esta materia y explotar toda la capa agrícola y exportar o transportar a todos o lugares. Probar el comportamiento de varios materiales para saber si funciona esta solución en un medio como Susudel.

ENTREVISTA A UN EXPERTO EN ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA: ECONOMISTA JOSÉ ASTUDILLO

Fecha: 10 de mayo de 2018

¿Cuál es el rol de la vivienda en la economía de las comunidades andinas?

Animales: Se debe considerar que las familias en las comunidades tienen una economía diversa, generalmente una economía de subsistencia. La vivienda tiene un apoyo importante en la economía de las familias. La vivienda llega a ser el lugar en el que ellos hacen sus actividades económicas, por ejemplo, la crianza de animales como gallinas y cuyes. Estos animales generalmente viven al interior de la vivienda. Estos son aportes que suponen un sustento para la familia y también para la venta. Los cuyes generalmente se crían para las fiestas, pero cuando sobra también se vende.

Granero: La vivienda también tiene función de granero, en las zonas rurales se conservan los granos en el denominado "alto" o "soberado", donde se almacenan los granos totalmente secos; este espacio funciona casi como una bodega o alacena. La vivienda al ser de barro y poseer un techo de carrizo y de teja, ayuda a la conservación de los alimentos. Muchos de los alimentos que se conservan en el "alto" no son solamente lo que se cosecha, sino también lo que los campesinos logran traer de otras partes; por ejemplo, a través de las romerías que hacen a Loja se consigue varios productos como bocadillos, blanqueados, etc.; o la manteca de chanco que van cogiendo poco a poco; y estos productos se guardan en el "alto". Las viviendas han sido pensadas de esta manera, para que posean una cierta climatización que permita la conservación de los alimentos. Sin embargo, ahora la vivienda tiene un carácter bastante suntuoso y muy individualista.

¿Cómo la arquitectura aporta actualmente a lograr una autosuficiencia económica en las comunidades de la sierra ecuatoriana? ¿Cómo podría aportar a futuro? (en construcción y en cómo da cabida a actividades económicas)

Minga: La autosuficiencia económica se da principalmente por la forma de construcción que tienen. La construcción en las comunidades se la hacía a través de mingas y una de las cosas que más cuesta en la construcción es la mano de obra. La minga es un trabajo que se va perdiendo, pero que todavía existe en algunas culturas. (cómo se consigue materiales de construcción en fiestas y como cada uno aporta en culturas cañari y otavaleña); (comunidad de san Cristóbal, muy pobre, lograron levantar rápidamente su iglesia incendiada; la gente más humilde donó materiales, los migrantes, dinero, etc. porque esta comunidad guarda aún elementos de solidaridad y reciprocidad y de socializar.) Arquitectura sustentable: pensar



que el otro necesita un lugar donde pernoctar, donde vivir. No pensar que el otro requiere de un lugar para ostentar. Cuando se piensa en la vivienda como lugar de ostentación, vamos a generar la envidia del otro, entonces nadie va a colaborar para el ego de una sola persona. Es tan importante solidarizarse tanto con el sueño como con el alimento, por lo que esta idea vuelve sustentable a la vivienda.

Respeto con el ambiente: Las nuevas tendencias de la arquitectura ahora enseñan a los jóvenes que la arquitectura tiene que adaptarse al terreno y no al contrario; sin embargo, este es un concepto relativamente nuevo. En el campo, antiguamente, los campesinos adaptaban la casa al terreno. Por esta razón, el lugar en el que dormían los animales era en una montaña quebrada en la que quedaban una especie de pilares. Uso de materiales muy livianos. No hay mal terreno para construcción, simplemente hay malos constructores para el terreno. Poner una casa de 4 o 5 pisos en un terreno que es frágil no es problema del terreno, es problema del que pone ese peso. (Ejemplo Chaullabamba). Las culturas andinas poseían sistemas de construcción útiles y eficientes para ellos. En poblados en los que el fenómeno migratorio ha sido fuerte, la gente tiene ya un pensamiento capitalista, consumista e individualista y se empiezan a observar construcciones mucho más ostentosas.

¿Cómo influye el cambio de uso de sistemas constructivos y materiales en la economía comunitaria y de los hogares de los pueblos andinos?

Tremendo. Es una influencia que realmente termina acabando con la economía de los campesinos indígenas y de las culturas andinas porque la economía tiene que ver con inversión y con poner los recursos en el lugar correcto para lograr producir bienes. Entonces, si un migrante tiene un ingreso económico, lo ideal sería que mejore su huerta, su parcela, en otras palabras, su alternativa productiva. Sin embargo, el migrante cuando obtiene un ingreso considerable, lo primero en lo que piensa es en una casa. Una casa de tres pisos construida en una parroquia rural pierde el valor inmediatamente porque esa casa no se va a poder vender ni arrendar. Se vuelve un capital muerto, una inversión muerta. Esta influencia del sistema constructivo ha hecho también que se eleve el nivel social en las culturas andinas. (ejemplo de fotos enviadas, ópera de Sidney, adaptar fotos a planos). Algunos entran directamente por el lado estético, sin embargo, yo creo que la primera influencia negativa de este cambio es el ámbito económico. Es un muy mal consejo para el tema de la inversión, el que más se beneficia de estos cambios es el mercado de la construcción. Los que salen perdiendo a largo plazo son las personas. Después tienen una casa grande, de cemento que no usan... y al final se da cuenta de que hubiese preferido con ese dinero haber comprado más tierra. Un problema grave en el área rural es la tenencia de la tierra. El problema del país en general es que no se ha tenido una Reforma Agraria, y los campesinos indígenas tienen cada vez menos tierra. Si ese dinero lo invirtieran en comprar tierras, en ampliar su territorio para ser más productivos, sería mucho mejor. (TEMA SALUD, TECHO DE ASBESTO, BLOQUE, PINTURA Y NO REVOQUE...ventanales grandes y no ventanas pequeñas... es importante calentarse tanto como ver, ventanales grandes van a hacer que la casa requiera de calefacción, sea más fría.) Los pequeños productores empiezan a tener cada vez menos salida, incluso en el caso del ladrillo, y efectivamente van muriendo. El sistema de construcción de adobe con paja es visto como lo atrasado, como algo para los pobres. Tener zinc, bloque, baños edesa, etc. es lo moderno y visto como mejoría en el nivel. (analogía con los alimentos)

¿Se puede impulsar el desarrollo de actividades económicas locales a través de la arquitectura? ¿Cómo?

Si. La construcción involucra una gran cantidad de actividades y se debería hacer un estudio en los distintos lugares. No todos los lugares pueden tener el mismo sistema constructivo ideal por la disponibilidad o características de cada material. La construcción debe adaptarse al medio. Adaptándose al medio puede impulsar nuevas empresas. Principalmente se puede dar con el mejoramiento de los sistemas constructivos: la buena utilización del adobe, de la madera, de la piedra, la incorporación de nuevos elementos de la industria... el reciclaje... cómo combinar estos sistemas. Si estos mejoramientos se difunden y promueven en las comunidades, alrededor de esto pueden emprenderse actividades económicas efectivamente que ayuden. Por lo tanto, actividades para que los constructores tengan también trabajo allí, en cada lugar. En los Andes la promoción y recuperación de estos sistemas pueden combinarse con sistemas de producción y con turismo. Es decir, ahora cada vez más en el mundo, por la pérdida de la ruralidad y de la identidad, la sociedad urbana está viendo que carece de un contacto a tierra. (ejemplo contacto tierra) Si eliminamos ese contacto tierra nos encontramos en un altísimo nivel de vulnerabilidad. La sociedad urbana ha olvidado su contacto tierra y está en corto circuito, y vuelve al área rural para este contacto. Para sentir sus elementos propios de una sociedad de producción de bienes. Creo que la sociedad, en términos económicos, se curaría tremendamente volviendo a ese contacto tierra. Por lo tanto, la arquitectura, la construcción y todo lo

que implica el mundo complejo de iniciar una actividad constructiva y de promover la vida ayudaría mucho a que la gente vuelva a incorporarse a lo que realmente es una armonía de los seres humanos. (Ejemplo armonía, contacto espiritual, tres círculos esenciales de las culturas y las familias: primer círculo un hábitat de pernoctar, lugar de vivienda; segundo círculo de donde se obtienen los productos o huerta; tercer círculo espacio común o naturaleza que es el que brinda esa amplitud y permite la extensión del ser humano más allá. Incluso el ser humano urbano requiere de estos tres círculos. Ucupachay: lo profundo, lo íntimo. Kaipachay: el presente, donde se desarrolla la vida, donde se obtiene el producto y se come; y el Hananpachay: el pensamiento, lo que nos proyecta. En la cultura andina estos círculos no están separados, son de ir y venir. Una persona andina vive el futuro desde el pasado. El pasado, presente y futuro son una fluidez en la temporalidad.) (ejemplo: mejoramiento de adobe con agujas de pino). No podemos hablar de la construcción como elemento aislado de la vida de las personas. Al haber hecho que la construcción sea un elemento aislado de la vida de las personas hemos ayudado para que el ser humano comience a enfermarse. Volver a considerar eso hace que vuelva a existir una proyección sustentable. Qué es realmente una persona; cómo vive; cómo disfruta.

¿Cómo aportan la planificación en fases y la vivienda progresiva a la economía de los hogares en la sierra ecuatoriana? (qué factores deben tomarse en cuenta)

Es de acuerdo a la economía, pero también va de acuerdo a la adaptabilidad. Si tienen un hijo van a construir unos dos cuartos; pero conforme va creciendo la familia se va adaptando la construcción. Esto también tiene que ver con las actividades productivas que tengan. Entonces, creo que la complejidad de la construcción tiene que ver con la adaptabilidad al medio, y cuando hablo de medio hablo de naturaleza, seres humanos y actividades productivas. Habría que diseñar de tal manera para que se permita la adaptabilidad. Nuevamente el pensamiento andino es un pensamiento complejo, no es un pensamiento estático. La cultura occidental tiene un pensamiento estático, las verdades dichas y dadas. Acá se da un proceso de adaptabilidad al territorio y de armonía entre las personas con la naturaleza; entonces creo que ese concepto tiene que ser sobre todo tratado como dicen ustedes en términos técnicos en "bloques", pero yo diría en círculos porque van adaptando su forma de vida y la construcción se va adaptando a su forma de vida de tal manera que algún rato también la pequeña construcción puede quedar abandonada porque simplemente se necesita construir en otro lado y no se ha hecho una inversión tan grande en la construcción inicial. El principio fundamental es la adaptabilidad.

¿Qué estrategias de ahorro de recursos existen para la construcción de viviendas en la zona andina? ¿Cómo se puede optimizar los esfuerzos de construcción de viviendas en la sierra ecuatoriana?

El primero es el uso de la mano de obra. El segundo es el uso de los recursos locales. Eso abarataría mucho la construcción. Un elemento más que se debería agregar es la incorporación de materiales adaptables y reciclables al medio. Hay investigaciones de cómo utilizar el plástico, materiales que vienen en los containers para las exportaciones, etc., que pueden ser alternativas adaptables para la construcción.

¿Cómo se puede lograr una adecuada gestión de energías en las viviendas del campo? (antes, durante y tras la edificación)

Hay que optimizar la energía antes de construir la casa. Lo que generalmente pasa en la arquitectura normal es que se pone la energía una vez que la casa está construida y eso es un gasto tremendo. Las chimeneas por ejemplo quedan como elemento estético por lo que se debe incorporar gas, electricidad, etc para la energía. La forma de construcción en las culturas andinas es que ellos tienen que construir los ventanales donde duermen para recibir el sol. El frente de la casa debe estar orientado hacia donde nace el sol (este). La parte posterior debe estar orientada hacia el oeste. (el construyó su casa de estas formas y dio buenos resultados ...). Hay otras formas de ahorrar energía por ejemplo con las ventanas que no son tan grandes y logran conservar el calor. La cocina de leña calienta la casa. Existen formas de mejoramiento para reducir el consumo de leña y para evitar el fuego abierto, son cocinas que concentran el calor y ayudan para que la casa se caliente. Estas son formas en que la casa puede conservar la energía. Y un tema también interesante que he podido ver es que en muchas casas existen aleros del primer piso para abajo que tienen unos aleros con zinc que captan los rayos del sol, el calor. Nuevas formas de construcción usan este principio y hacen una especie de invernaderos adosados de vidrio que ayudan a crear y mantener calor en la vivienda. Creo que hay elementos que ya existen en los diseños tradicionales, pero también otros que pueden ser incorporados. Cada vez más la vida del campesino como nuestra vida va captando las formas y modelos occidentales. Ya no se usa poncho, uno tiene frío constantemente. Temas como el almacenamiento de la lana hacían que la casa se caliente. Creo que se tiene que innovar: recuperar algunos aspectos constructivos, pero también

innovar con estrategias que permitan un mejoramiento de la vivienda. Nadie quiere recuperar solamente los elementos tradicionales originarios en una especie de romanticismo a lo de antes. No todo lo de antes fue bueno, tampoco todo lo de ahora lo es. Se debe crear ese diálogo.

¿Vida útil del edificio y mantenimiento?

Mediante una adecuada utilización de los materiales. Por ejemplo, la madera que sigue las fases de la naturaleza, la luna. No se cosecha en cualquier tiempo la madera, sino cuando ya tiene su fase de madurez y su fase de cosecha. Esto hace que existan vigas de madera que duren muchísimo tiempo. Ahora se está produciendo madera industrialmente lo que provoca que no exista una suficiente durabilidad. La utilización también de materiales propios y la incorporación de nueva tecnología (ejemplo de terrocemento... ejemplo agujas de pino) Hay que incursionar en investigaciones que logren mejorar y abaratar los sistemas constructivos. Creo que debe existir una combinación de materiales para que se respete a la naturaleza y a su vez exista una durabilidad adecuada de las construcciones.

¿Cuál es el rol del trueque y la colaboración en la economía de las comunidades actualmente vs. en el pasado? (aspectos positivos y negativos, visiones de cómo se maneja el trueque en la actualidad).

En el pasado las comunidades funcionaban fundamentalmente con trueque. Tenían una economía con mercado, no una economía para el mercado. Siempre la producción de las comunidades campesinas ha sido para elaborar bienes de uso, primero para alimentarse y luego para vender. Después con la industrialización toda la producción se ha incorporado en el mercado. La gente produce para llevar al mercado y del mercado trae de regreso alimentos chatarra. De esta forma se ha eliminado el mercado dentro de las comunidades. Las economías anteriores funcionaban con el trueque: cuando unos tenían un producto lo intercambiaban con otros. (Ejemplo comuna de Agua Blanca). Uno cosecha de la huerta del otro, pero tiene la responsabilidad de trabajar después. Esto ayuda a que no exista hambre. El trueque implica este compartir de las huertas. En muchas de las comunidades se ha perdido ya. Los niveles de pobreza han crecido tanto que los campesinos empiezan a comerse ya la semilla del maíz. A nivel constructivo, los nuevos diseños deberían promover también a esta nueva forma de promoción de cultivos e intercambio de cultivos. El trueque no es una actividad per se, el trueque es una consecuencia de. Uno no puede hacer trueque por hacer trueque: para que haya trueque debe existir primero amistad, identidad, socialización y objetivos comunes. La minga y el cambia mano (se da mucho en las familias). Esto baja el tema del pago del salario. Se pierden algunos elementos, pero otros se mantienen (vaca). Víctor Toledo: Los problemas que ha generado el capitalismo como el individualismo, egoísmo, consumismo está en el ADN de las culturas: nuevo mercado, nuevo trueque, nueva vivienda...

¿Se podría dinamizar la economía a través de la tecnología en las comunidades andinas? ¿existen ejemplos?

Las comunidades andinas que son un escenario demostrativo de una nueva economía son aquellas que han incorporado tecnología. Ahí está por ejemplo Salinas de Guaranda. Ellos incorporaron tecnología en sus actividades productivas y han logrado mejorar su nivel económico. Creo que hay que incorporar tecnología en los sistemas constructivos. Esto mejoraría sustancialmente el nivel económico de las comunidades. (Máquinas para la elaboración de terrocemento) habría que optimizar el adobe, la forma de producirlo. Optimizar la forma de batir el barro que implica mucha mano de obra, incorporación de fuerza animal... etc. Temas de preparación de la madera, etc. La forma convencional de construir gana muchísimo con la incorporación de tecnología (electricidad, focos, siempre innovan) el mercado industrial va ganando muchísimo. Una vivienda alternativa debe incorporar más aun tecnología. Esto implica involucrar a las personas y generar microempresas. En la industrialización en un primer momento está la elaboración de las máquinas; el segundo momento es las máquinas que elaboran máquinas. Una máquina es el motor de un carro, si hay el ingenio para hacer producir mover el barro, esto debe ser ya innovado y construir una máquina propia para batir el barro. Esta tecnología efectivamente serviría para compartir con otras comunidades. En agricultura existía también una técnica que se llamaba el arado andino que no requería de dos yuntas porque era mucho más liviano y ayudaba a romper el suelo. Creo que no necesariamente habría que estar en permanentes adaptaciones, las adaptaciones son el primer momento de la creatividad. De ahí se debe dar el salto a la construcción de la maquinaria que ayuda a hacer ese trabajo. Máquinas que construyen máquinas.

¿Es conveniente pedir créditos a bancos o empresas para grupos organizados que quieran construir viviendas?

El peor pecado en la historia de la humanidad ha sido el enriquecimiento con el dinero. Engels: el origen de la familia, propiedad privada y el estado. Cuando las comunidades han evolucionado del comunitario, matriarcado y de las comunidades originarias y, contradictoriamente avanzan hacia la civilización con el esclavismo (porque así se avanza en la humanidad, eso es

estar en una civilización): ahí tienen, la propiedad privada y el dinero. Pero el dinero y la hipoteca pisan los talones a la humanidad para el empobrecimiento. Quienes en Roma se volvían esclavos, era cuando hacían un crédito. No podían pagar el crédito, tenían que hipotecarse como esclavos. Aquí, en la época de la colonia se heredaban las deudas y uno se volvía esclavo de una hacienda por deudas. (Ejemplo Jesús pecados). Todas las crisis que hemos tenido hasta ahora tienen que ver con un manejo irresponsable del dinero. Esto se llama la financiarización, hacer dinero del dinero. Es una especie de hermafroditismo. También con la construcción alternativa debe existir un manejo de dinero alternativo. No podemos entrar en vivienda sostenible, economía alternativa con los bancos. Ahí están muchas experiencias importantes (JEP, Jardín Azuayo, bancos comunales...). El manejo del dinero debe ser un elemento fundamental para la sostenibilidad de las alternativas, no meterse con un banco. El encaje bancario es una forma de decirle en la cara al que va a hacer el crédito "usted es un ladrón". Riesgo bancario: una forma de decir "le presto el dinero, pero le hago un riesgo porque no creo en usted". Se debe tratar que el dinero se invierta en la misma comunidad y se maneje dentro de la misma comunidad sin depender de ninguna entidad externa, que las tasas de interés no sean demasiado altas, y que se preste de acuerdo a las condiciones de cada uno. Que si se dan créditos se preste sabiendo que se va a poder pagar de acuerdo a las condiciones y de acuerdo a qué tipo de construcción se quiere hacer.

ANEXO 6.4: CUESTIONARIO SOBRE LA VIVIENDA DE SUSUDEL

FECHA:

23 de febrero de 2018

LUGAR:

Sala de reuniones del GAD parroquial de Susudel, Susudel Centro.

MATERIALES:

Cuestionarios impresos, bolígrafos.

OBJETIVO:

Recolectar información general sobre el funcionamiento de la vivienda y las formas de vida de la comunidad de Susudel.

DESCRIPCIÓN:

Se aplicó la técnica de muestreo por conveniencia, es decir, se seleccionó una muestra de la población por el hecho de que esta sea accesible, lo cual se ajusta al proceso comunitario que se llevó a cabo en talleres de convocatoria abierta y participación voluntaria. Es importante mencionar que, el uso de este tipo de muestreo fue de utilidad para la realización de un estudio piloto para la comprensión a grandes rasgos de la forma de vida de la comunidad. La muestra por conveniencia fue una fase inicial del proyecto de investigación la cual brindó información sobre tendencias y resultados que puede ser utilizada para complementar y dar luces en el planteamiento inicial del estudio en lugar de incurrir en una técnica de muestreo probabilístico que requiere un sondeo de la población mucho más minucioso (lo cual no es el caso ni responde a los objetivos de esta investigación).



El cuestionario fue realizado a 18 miembros de la comunidad dentro de varios rangos de edad invitados a participar voluntariamente en el taller por lo que la técnica responde a la metodología de muestreo no probabilístico. Como lo explica Patton, *la lógica que orienta este tipo de muestreo reside en lograr que los casos elegidos proporcionen la mayor riqueza de información posible para estudiar en profundidad la pregunta de investigación.* Además establece que *no hay reglas para decidir el tamaño de la muestra y, si hubiera que enunciar alguna, está sería: “todo depende”. Depende del propósito del estudio, de lo que resulta útil para lograrlo, de lo que está en juego, de lo que lo hace verosímil, y en última instancia, incluso de lo que es posible. Así, para poder juzgar si una muestra es adecuada hay que conocer el contexto del estudio.*

Este cuestionario trató temas como el año de construcción de las viviendas, su materialidad, distribución espacial, funcionalidad, presencia de servicios básicos o necesidad de ellos, hábitos de los usuarios y participación dentro de la comunidad. De esta manera se llegó a resultados generales que pudieron ser comparados y analizados para comprender el funcionamiento de las viviendas existentes y su relación con la comunidad.

TÉCNICA:

- Convocar a las personas que voluntariamente deseen participar en el estudio y con las que se va a trabajar, así como el alcance de la información al que se pretende llegar con la investigación. Anotar cada punto que se desee conocer y las características del universo al que se busca impactar, al final será más fácil valorar si se logró una meta, y también esta información ayudará a definir lo que se requiere preguntar para la creación de los cuestionarios.
- El orden de las preguntas es esencial para ir conduciendo al encuestado de la mejor manera y que este no termine por abandonar la encuesta. También es importante cuidar las lógicas que se utilizan, hacer que las preguntas sean claras y sencillas y no hacer encuestas excesivamente largas.
- Elegir adecuadamente el tipo de pregunta para que se obtenga la información que se busca, ya que existen diferentes tipos (opción única, opción múltiple, opción múltiple con varias respuestas, pregunta de orden por rangos, preguntas de texto abierto, matrices de respuestas, etc.)

El cuestionario fue realizado por el equipo de investigación de acuerdo a las distintas inquietudes que surgieron a lo largo del proceso de investigación, este se basó en diferentes encuestas que tratan de la misma manera temas relacionados con la vivienda que se muestran a continuación:

Martínez Salgado, El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3):613-619, 2012; 2002. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n3/v17n3a06.pdf>

ENCUESTA SOBRE LA VIVIENDA EN SUSUDEL

Vivo en (sector): _____
Soy (ocupación): _____
Soy (rol familiar): _____

Año en que fue construida la vivienda
¿Desde qué año vive ahí?

Su casa es una:
☐ Casa individual de una sola planta
☐ Casa individual de dos o más plantas
☐ Casa compuesta de diferentes bloques
☐ Otra: _____

¿Cómo obtuvo su vivienda?
☐ Por herencia
☐ La compró a dueños anteriores
☐ La construyó usted mismo
☐ Otro: _____

¿Cuántas personas viven en su casa?
Su casa es de: (marque con una x)

Ladrillo	Adobe
Bloque de cemento	Bahareque
Piedra	Otro: _____

El tipo de cerramiento de su propiedad es:

Muro bajo (0 - 1m)	Alambre de púa
Muro alto (1m y más)	Seto vegetal o cercos
Otro: _____	

Si no posee cerramiento, ¿lo considera necesario?

☐ Sí ☐ No

¿Posee en su vivienda espacios en los que funcionen dos o más actividades al mismo tiempo? Una con una línea:

Dormitorio	Dormitorio
Cocina	Cocina
Sala	Sala
Cuyes y/o gallinas	Cuyes y/o gallinas
Bodega	Bodega
Baño	Baño
Granero	Granero
Taller de trabajo	Taller de trabajo
Estudio	Estudio
Comedor	Comedor

¿Su casa tiene portal(es)?
☐ Sí ☐ No

En su casa se guarda la ropa en
☐ Armarios en la habitación
☐ Vestidor (separado del dormitorio)
☐ Tendederos
☐ Otro: _____

¿Cuántos baños tiene su casa?

En su casa,
☐ Hay un baño para el uso de todos
☐ Cada habitación tiene un baño, y además hay un baño social
☐ Hay un baño para el uso de la familia y un baño social
☐ No hay baño

El/los baño(s) se encuentra(n):

☐ Dentro de la vivienda
☐ Fuera de la vivienda

Tiene en su casa: (marque con una x)

Lavadora	Calentador de agua
Televisor	Refrigeradora
Teléfono fijo	Otro: _____

¿Tiene animales domésticos?

☐ Sí ☐ No

¿Su casa tiene patio?

☐ Sí ☐ No

En caso de haber respondido sí, ¿cómo lo utilizan?

Comparte con vecinos	Secado de granos
Eventos sociales	Huerta
Juegos, descanso	Lavandería
Animales	Secado de ladrillo o adobe
Otro: _____	

¿Tiene una bodega o espacio de almacenamiento en su casa?

☐ Sí ☐ No

¿Tiene un granero o lugar de secado/almacenamiento de granos en su casa?

☐ Sí ☐ No

¿Tiene otra propiedad construida en el área de Susudel?

☐ Sí ☐ No

11. En caso de haber respondido sí, ¿cómo lo utiliza?

Comparte con vecinos	Secado de granos
Venta de comida	Venta de artesanías
Lectura	Trabajo manual
Otro: _____	

12. La cocina se encuentra:

☐ Dentro de la vivienda
☐ Fuera de la vivienda

13. En su casa:

☐ Siempre cocina una sola persona
☐ Varias personas colaboran a la vez
☐ Casi nunca se cocina
☐ No se cocina, se come afuera

14. En su hogar, se utiliza muchos alimentos:

☐ Frescos (verduras, carnes, etc.)
☐ Preparados (enlatados)
☐ Secos (Pastas, arroz, granos, etc.)
☐ Congelados

15. En su casa:

☐ Todos se reúnen a comer juntos siempre
☐ Todos comen en horas diferentes
☐ Se come juntos solamente los fines de semana y ocasiones especiales

16. En su hogar, tienen invitados

☐ Regularmente
☐ Una o dos veces al mes
☐ Sólo en ocasiones especiales
☐ Casi nunca

17. Cuando tienen invitados, suelen ser normalmente

☐ 1 - 2 personas
☐ 5 - 10 personas
☐ Más de 10 personas

18. ¿Cuántas habitaciones tiene su casa? (sin contar la cocina ni el baño):

19. Los dormitorios con los que cuenta su casa:

☐ Cada miembro de la familia tiene su cuarto propio
☐ Los padres comparten cuarto y los hijos (si es el caso) tienen su cuarto propio
☐ Los padres comparten un cuarto y los hijos (si es el caso) comparten otro
☐ Todos comparten el mismo cuarto

31. En caso de haber respondido sí, ¿En qué sector?

32. En caso de haber respondido sí, ¿Cómo la utiliz

Granero	Almacenamiento
Animales	Cultivo
Vivienda	Ladrillera
Otro: _____	

33. ¿Tiene su vivienda alguno(s) de los siguientes problemas? (Marque con una x)

Frio	Poca luz
Calor	Poca ventilación
Humedad	Goteras
Insectos o roedores	Grietas y fisuras
Otro: _____	

34. ¿Tienen los alrededores de su vivienda alguno(s) de los siguientes problemas? (Marque con una x)

Ruidos exteriores	Humo, polvo, contaminación
Malos olores	Agua estancada
Delincuencia, vandalismo	Mucho tráfico
Otro: _____	

35. ¿Siente que su casa es estructuralmente segura?

☐ Sí ☐ No

36. ¿Con qué frecuencia le da usted mantenimiento a su casa?

☐ Cada 3 a 6 meses
☐ Cada 6 meses a 1 año
☐ Cada 1 - 2 años
☐ Cada 2 años o más

37. Usted dedica su tiempo libre en:

Actividades en el exterior	Lectura
Conversación	Ver televisión
Manualidades	Recibir visita
Bailar	Sale de Susudel
Otro: _____	

- Cuestionario de vivienda, INE Censos 2001.
Disponible en: <http://www.ine.es/censo2001/rvivicast.pdf>
- Cuestionario Cliente, ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN Abitare Arquitectura. Columela 3, Bajo Izquierda 28001 Madrid, Spain T +34 91 575 00 90 www.abitaremadrid.com. Disponible en: <https://docplayer.es/23659860-Cuestionario-cliente.html>



Gráfico 01: Materialidad de las viviendas de los participantes del taller comunitario que han sido construidas entre los años de 1945 y 2015.

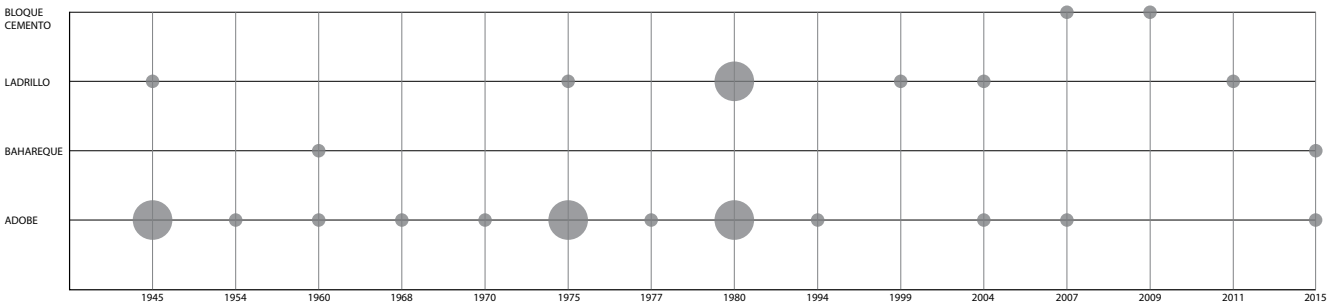


Gráfico 02: Disposición de la cocina al interior o exenta de la distribución de los espacios relacionada con los años de construcción y la materialidad.

AÑO	DISPISIÓN	MATERIALIDAD	AÑO	DISPISIÓN	MATERIALIDAD
1945	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1945	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
1960	EXENTA DE LA VIVIENDA	BAHAREQUE	1954	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
1968	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1970	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
1994	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1975	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
2011	EXENTA DE LA VIVIENDA	LADRILLO	1975	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
			1977	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
			1980	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
			1980	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
			1999	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO
			2004	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
			2007	INTERIOR DE LA VIVIENDA	BLOQUE DE CEMENTO
			2009	INTERIOR DE LA VIVIENDA	BLOQUE DE CEMENTO
			2015	INTERIOR DE LA VIVIENDA	BAHAREQUE



Gráfico 03: Disposición del servicio higiénico al interior o exenta de la distribución de los espacios relacionada con los años de construcción y la materialidad.

AÑO	DISPOSICIÓN	MATERIALIDAD	AÑO	DISPOSICIÓN	MATERIALIDAD
1945	EXENTA DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE	1954	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
1945	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1960	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE - BAHAREQUE
1968	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1970	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
1975	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1977	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE
1994	EXENTA DE LA VIVIENDA	ADOBE	1980	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
2011	EXENTA DE LA VIVIENDA	LADRILLO	1980	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
			1999	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO
			2004	INTERIOR DE LA VIVIENDA	LADRILLO - ADOBE
			2007	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE - BLOQUE
			2009	INTERIOR DE LA VIVIENDA	BLOQUE DE CEMENTO
			2014	INTERIOR DE LA VIVIENDA	ADOBE - BAHAREQUE

Gráfico 04: Principales problemas que existen al interior de las viviendas identificados por los usuarios relacionada con la materialidad.

MATERIALIDAD	PROBLEMAS
ADOBE	GOTERAS
ADOBE	HUMEDAD
ADOBE	POCA LUZ , GOTERAS
ADOBE	HUMEDAD, GOTERAS
ADOBE	GOTERAS
ADOBE	MALA DISTRIBUCIÓN
ADOBE	INSECTOS, ROEDORES

MATERIALIDAD	PROBLEMAS
LADRILLO	CALOR
LADRILLO	HUMEDAD, POCA VENTILACIÓN

MATERIALIDAD	PROBLEMAS
BLOQUE DE CEMENTO	CALOR
BLOQUE DE CEMENTO	POCA VENTILACIÓN

MATERIALIDAD	PROBLEMAS
BAHAREQUE	GOTERAS

Gráfico 05: Aspectos que brindan comodidad y confort relacionada con la materialidad de las viviendas,

MATERIALIDAD	ASPECTOS QUE BRINDAN COMODIDAD
ADOBE	EXISTENCIA DE VEGETACIÓN BUENA DISTRIBUCIÓN ORDEN BUENA ILUMINACIÓN USO DE COLORES ADECUADOS
ADOBE + BAHAREQUE	BUENA DISTRIBUCIÓN BUENA ILUMINACIÓN
ADOBE + BLOQUE	BUENA DISTRIBUCIÓN
BLOQUE DE CEMENTO	ORDEN BUENA ILUMINACIÓN COLORES ADECUADOS
LADRILLO	BUENA DISTRIBUCIÓN COLORES ADECUADOS VEGETACIÓN
LADRILLO + ADOBE	BUENA DISTRIBUCIÓN BUENA ILUMINACIÓN ORDEN

Gráfico 06: Presencia de portales en las viviendas relacionado con el sector en donde se encuentran ubicadas.

SECTOR	PRESENCIA DE PORTAL
ALREDEDORES	SI
ALREDEDORES	NO
ALREDEDORES	SI
ALREDEDORES	NO
ALREDEDORES	SI
NUEVO SUSUDEL	SI
NUEVO SUSUDEL	SI
NUEVO SUSUDEL	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	SI
SUSUDEL CENTRO	NO

Gráfico 07: Materialidad de las viviendas relacionada con el sector en donde se encuentran ubicadas.

SECTOR	MATERIALIDAD
ALREDEDORES	LADRILLO
ALREDEDORES	ADOBE - BAHAREQUE
ALREDEDORES	LADRILLO - ADOBE
ALREDEDORES	LADRILLO - ADOBE
ALREDEDORES	LADRILLO
NUEVO SUSUDEL	BLOQUE DE CEMENTO
NUEVO SUSUDEL	LADRILLO
NUEVO SUSUDEL	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	LADRILLO - ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	LADRILLO - ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE - BAHAREQUE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE
SUSUDEL CENTRO	ADOBE - BLOQUE

FASE DE CREACIÓN

“En la fase de creación se discute y comparte los aprendizajes con el equipo, se da sentido a una gran cantidad de información y se identifica oportunidades para el diseño. Se generan una gran cantidad de ideas, algunas de las cuales se mantienen y otras que se descartan. Se construyen prototipos toscos de las ideas conjuntamente con las personas para las que se está diseñando y se recibe su retroalimentación. De esta manera se continúa probando, construyendo y perfeccionando la solución hasta que esta esté lista.” (IDEO,2015)

ANEXO 07: DESCARGA Y DEVOLUCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

FECHA:

Marzo de 2018 en adelante

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Compartir con el equipo los aprendizajes ganados en la fase de escucha e identificar la manera de utilizar toda la información recopilada.

PARTICIPANTES:

Autores

MATERIALES:

Post-its, bolígrafos, pliegos de papel.

DESCRIPCIÓN:

Al finalizar la fase de escucha, se tiene una gran cantidad de notas, fotos, impresiones y citas, y se debe empezar a darles sentido. Se recomienda descargar los aprendizajes en grupos. Uno por uno, se dibujará o escribirá las ideas e historias en post-its y se las pondrá en pliegos de papel. Es fundamental prestar mucha atención a las historias, aprendizajes e intuiciones de los compañeros de equipo. Esta es una forma rica y poderosa de compartir lo que se ha escuchado, y parte del objetivo es hacer que los aprendizajes individuales se vuelvan conocimiento grupal.

TÉCNICA:

- Tomar turnos para descargar los aprendizajes. Deshacerse de las distracciones y sentarse en un círculo.
- Cada uno de los integrantes del equipo debe colocar toda la información clave que se desee compartir en post-its, y usarlos mientras se describe a quién se conoció, qué se vio, los hechos que fueron reunidos y las impresiones de la experiencia.
- Agrupar los post-its mientras se los coloca en la pared o en un tablero para que se tenga un registro de la discusión.
- Prestar mucha atención a lo que cada integrante expresa. Hacer preguntas si algo no está claro.
- Este proceso se realiza mejor el día de la entrevista o después de un día en el campo, es decir, mientras las experiencias y percepciones están aún frescas.

ANEXO 7.1: PROCESAMIENTO DE ENTREVISTAS

FECHA:

10 de marzo de 2018

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Organizar, agrupar y contrastar las opiniones, historias y vivencias de los habitantes de Susudel con respecto a la funcionalidad, relación y distribución de espacios de una vivienda.

PARTICIPANTES:

Autores

MATERIALES:

Pliego de papel, post-its, bolígrafos, material recopilado en la fase de escucha.

DESCRIPCIÓN:

Se clasificó las opiniones en diferentes grupos de características relacionadas a la vivienda: funcionalidad, distribución espacial, sistemas constructivos y opiniones de lo que se puede mejorar o priorizar. Con esto se buscó identificar patrones en las respuestas que se refieran a un mismo tema y aporten a la investigación. Estas respuestas fueron interpretadas y relacionadas con las opiniones de los expertos para llegar a conclusiones finales establecidas desde todos los puntos de vista, usuarios, investigadores, y especialistas.

TÉCNICA:

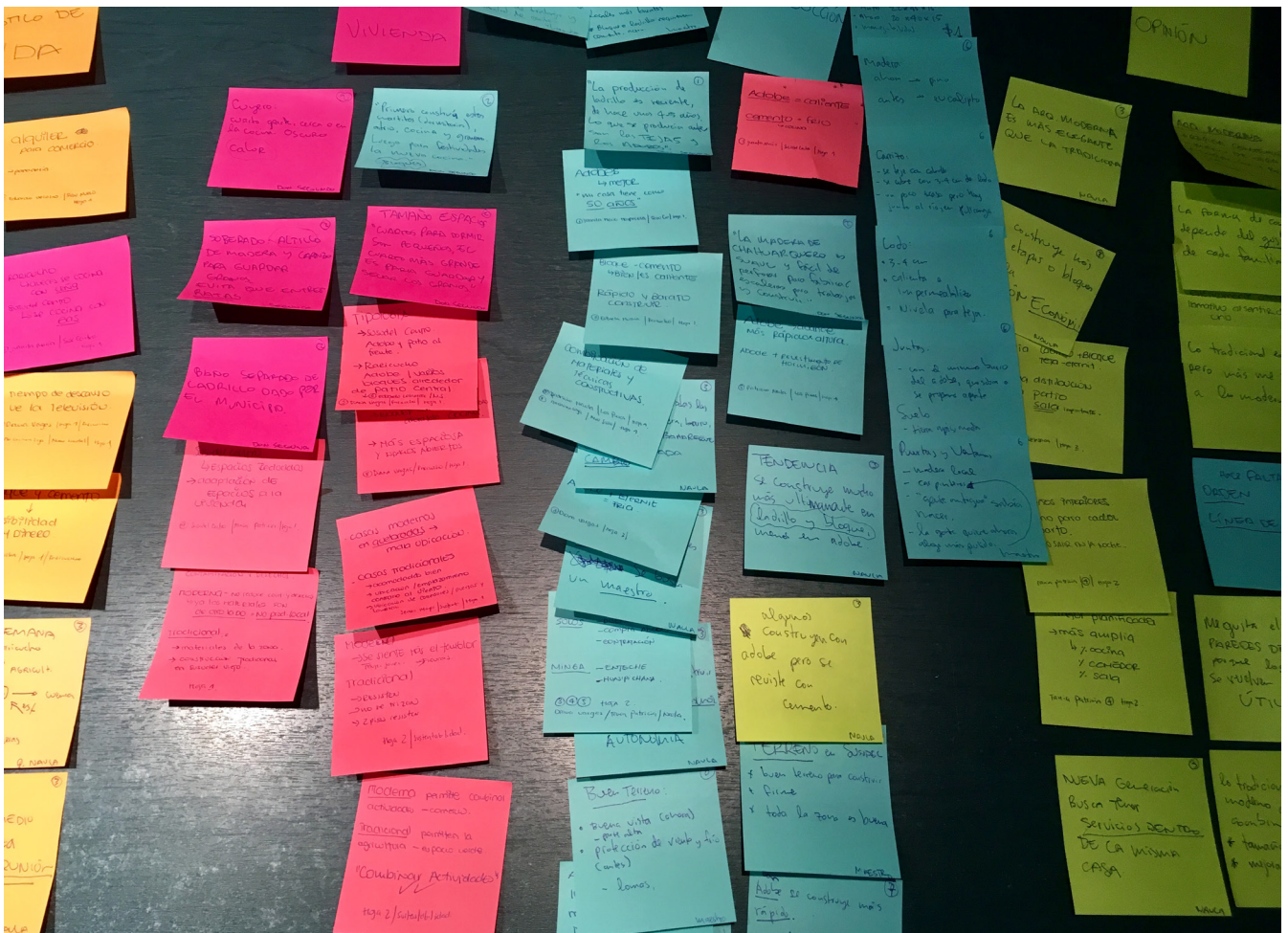
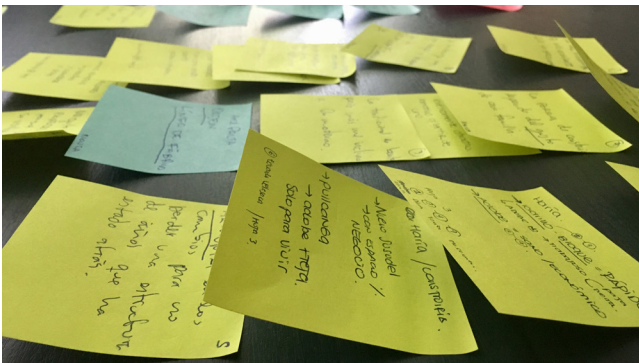
- Colocar un pliego de papel en la pared para capturar todas las notas e ideas del equipo en un solo lugar mediante post-its.
- Recopilar y contar las historias y opiniones más convincentes de las entrevistas a los compañeros de equipo. Tratar de ser tanto específico (hablando de lo que realmente sucedió) como descriptivo (usando los sentidos físicos para darle textura a la descripción). Informar sobre quién, qué, cuándo, dónde, por qué y cómo. Invitar a cada uno de los compañeros de equipo a compartir sus propias historias y vivencias.
- Mientras se escucha las historias de los compañeros de equipo, escribir notas y observaciones en Post-its. Usar oraciones concisas y completas que todos



en el equipo puedan entender fácilmente. Capturar citas importantes, el historial de vida de la persona, detalles del hogar, aspiraciones, barreras, visiones y cualquier otra observación.

- Escribir lo suficientemente grande para que todos puedan leer las notas. Poner todos los Post-its en la pared, organizándolos en categorías separadas para cada persona que su equipo entrevistó, cada lugar visitado y cada temática a la que la investigación haga referencia.
- Al final del intercambio de historias, se tendrá varias notas Post-it alineadas según las categorías. Considerar esta información compartida grupalmente, y rescatar las historias más convincentes que se hayan escuchado.

RESULTADOS:



ANEXO 7.2: TALLER DE DEVOLUCIÓN, EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

FECHA:

26 de mayo de 2018

LUGAR:

Casa de la tercera edad, Viejo Susudel

OBJETIVO:

Devolver a los vecinos el análisis y síntesis de la información recopilada hasta el momento en fuentes literarias, talleres realizados con la comunidad, encuestas y entrevistas.

PARTICIPANTES:

Habitantes de la comunidad, autores

MATERIALES:

Carteles síntesis de la información investigada, grabadora, cámara de fotos.

DESCRIPCIÓN:

Aunque algunas personas son naturalmente más visuales que otras y se expresan fácilmente a través de las imágenes, todos pueden beneficiarse al pensar visualmente. Ser visual hace que las ideas sean más tangibles, y ayuda a aclarar los pensamientos para el

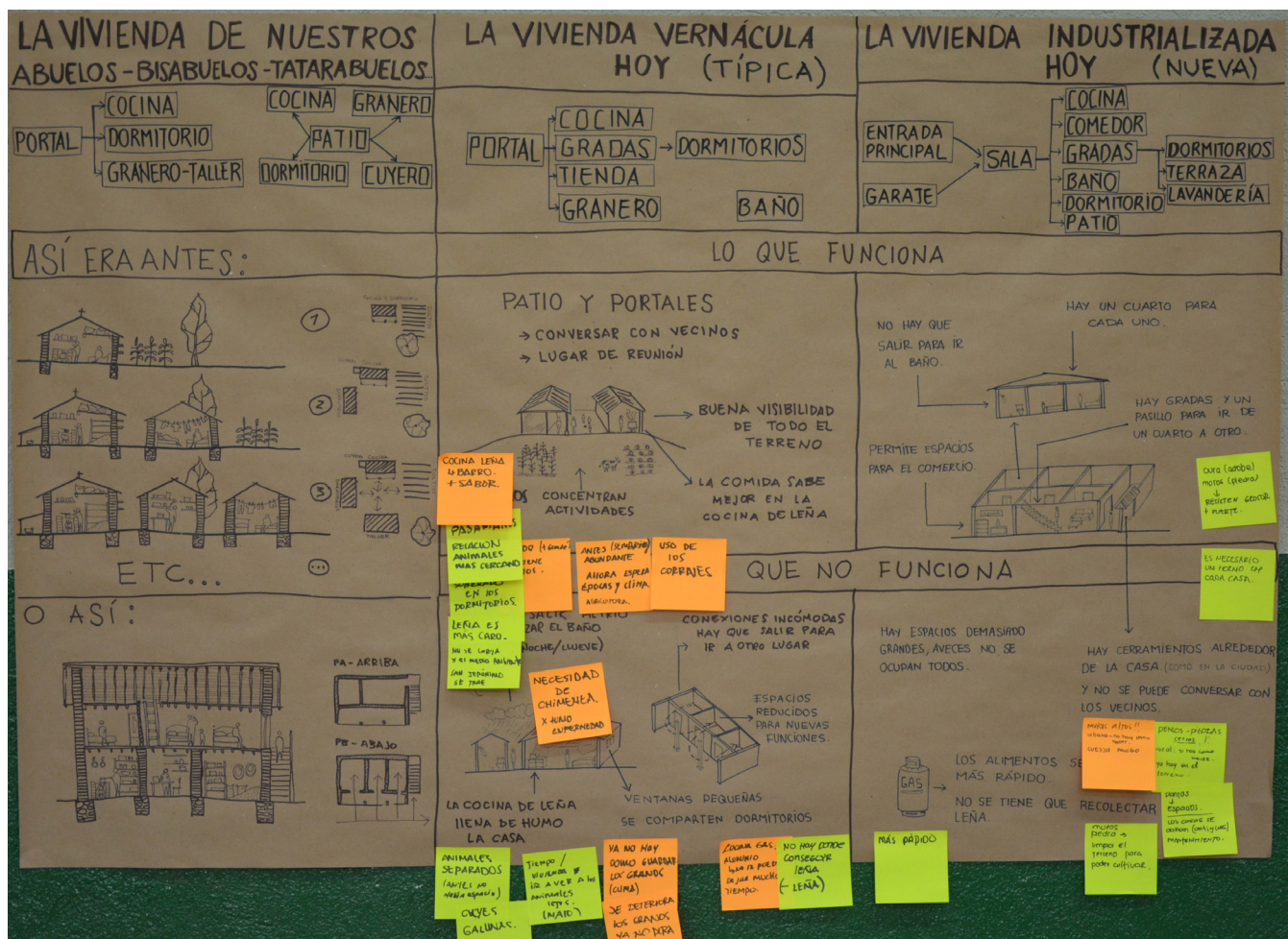
equipo y las personas para las que se diseña. Incluso un boceto rápido de una idea ayudará a otros a entenderlo y a comentar y reflexionar (IDEO, 2015).

Basándose en estas premisas, se realizó un cartel resumen con información lo más visual posible de las cualidades positivas y negativas del funcionamiento de las viviendas tradicionales e importadas, con diagramas y dibujos tanto de su funcionamiento como de las ventajas y desventajas en distintos aspectos que estas presentan para sus usuarios. Durante esta reunión se realizó una evaluación de la información que fue devuelta para posteriormente añadir y/o corregir con datos nuevos o faltantes.

TÉCNICA:

- Este, más que una actividad puntual, es un enfoque general, por lo que siempre se debe tener a la mano Post-its, papel y bolígrafos, en caso de que una idea se exprese de mejor manera a través de un boceto, un gráfico, una tabla, un esquema o un mapa.
- Los dibujos pueden necesitar un poco de explicación adicional, así que hay que tomarse un tiempo para hablar de las imágenes con el equipo de trabajo o las personas para las que se está diseñando.
- Si se tiene problemas para explicar una idea, se debe considerar dibujarla. Será sorprendente la rapidez con la que esta se concreta.

RESULTADOS:





ANEXO 08: DESARROLLO DEL ENFOQUE

ANEXO 8.1: CO-DISEÑO PARTICIPATIVO

“Las personas para las que se diseña pueden decir muchas cosas, y pueden mostrar muchas más.” (IDEO, 2015)

FECHA:

27 de marzo de 2018

LUGAR:

Viejo Susudel

OBJETIVO:

Convocar a un grupo de personas de la comunidad con la que se trabaja y luego hacer que diseñen en conjunto para comprender su visión, los aspectos que ellos consideran importantes, e identificar patrones que guiarán el diseño de las soluciones.

PARTICIPANTES:

Habitantes de la comunidad, autores, fotógrafos, asistentes de taller.

MATERIALES:

Materiales encontrados en los alrededores, cámara de fotos, grabadoras, post-its, bolígrafos.

DESCRIPCIÓN:

“Se hablará con decenas de personas a lo largo de un proyecto participativo, y una sesión de co-creación es una excelente manera de obtener retroalimentación sobre las ideas y lograr que las personas participen más en el proceso. El propósito de una sesión de co-creación o co-diseño es convocar a un grupo de personas de la comunidad con la que se trabaja y luego hacer que diseñen junto a uno. De esta manera no solo se está escuchando sus voces, sino que también se les está permitiendo unirse al equipo. Se puede co-crear servicios, investigar cómo funcionan las comunidades o comprender cómo generar una solución. Se debe pensar en usar el co-diseño cuando se requiera mucha experiencia y conocimiento local, o sea difícil adoptar soluciones externas.” (IDEO, 2015)

TÉCNICA:

- Identificar a los participantes de la sesión, se puede invitar a las personas a las que ya se han entrevistado y a personas del grupo demográfico del área de estudio particular.
- Una vez que se haya identificado a los participantes se debe organizar un espacio, obtener los suministros necesarios e invitarlos a unirse.
- Maximizar la sesión de co-creación con lluvias de ideas, juegos de roles, creación de prototipos rápidos y otras actividades para involucrar al grupo.
- Capturar los comentarios que el grupo da. El objetivo no es solo escuchar a la gente sino incorporarla al equipo.

ANEXO 8.1.1: TALLER PARTICIPATIVO DE DISEÑO DE VIVIENDAS PARA SUSUDEL: EJERCICIO DE RELACIÓN DE USOS EN LA VIVIENDA DE SUSUDEL

FECHA:

26 de marzo de 2018

LUGAR:

Casa de la tercera edad, Viejo Susudel

OBJETIVO:

- Identificar con las diferentes funciones los espacios básicos que necesita una vivienda
- Relacionar las funciones con los objetos o utensilios necesarios para desarrollar cada actividad
- Generar comunitariamente los lineamientos y diseños que respondan a estas necesidades de distribución identificadas.

MATERIALES:

Carteles de los diferentes tipos de familia y oficios

- Familia de 4 personas, ladrilleros
- Familia de 4 personas, agricultores
- Familia de 4 personas, comercio pequeño
- Familia de 2 personas mayores, agricultores

Fichas de las diferentes funciones que una vivienda posee, por ejemplo, cocinar, comer, dormir, almacenar, aseo personal, etc. Que sean necesarios para cada uno de los tipos de escenarios.

Fichas con el mobiliario y utensilios necesarios para cada una de estas funciones

Marcadores para dibujar y señalar las relaciones.

PARTICIPANTES:

Habitantes de la comunidad, autores

TÉCNICA:

CREACIÓN DE MODELOS INTERPRETATIVOS

Los modelos permiten ir poniendo la información específica que surge de las historias dentro del contexto de un sistema más amplio.

¿Qué es un modelo?

Un modelo es una representación visual de un sistema. Muestra los diferentes elementos o actores que están en juego y destaca las relaciones que hay entre ellos.

Utilidad del modelo

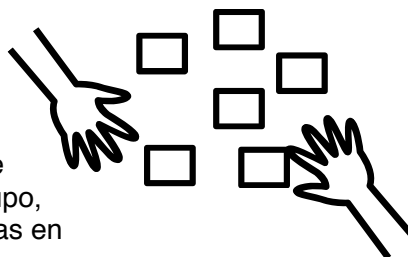
Un buen modelo ayuda a ver tanto los asuntos como las relaciones de manera más clara y holística. Hay que discutir lo que significan los modelos para los participantes, para otros actores de la comunidad y para tu organización. El modelo se usa para desarrollar o inspirar intuiciones clave. Recoge esas intuiciones y agrégalas a tu lista.

Estos modelos buscan simplemente ayudar a visualizar el sistema, mas no capturarlo perfectamente en el primer intento.

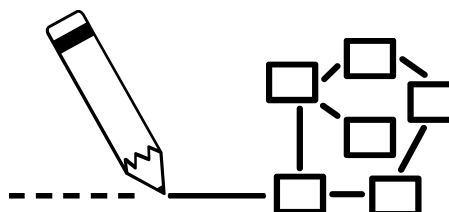
DESCRIPCIÓN:

INSTRUCCIONES PARA EL EJERCICIO DE RELACIÓN DE USOS EN LA VIVIENDA DE SUSUDEL

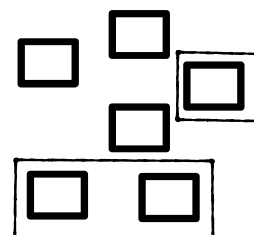
1. Organizar y agrupar las tarjetas de usos principales en el pliego de papel de acuerdo a las relaciones y compatibilidad en la vivienda. Los usos que están directamente relacionados pueden ir juntos. (OJO, no es necesario utilizar todas las tarjetas, solamente las que son indispensables de acuerdo a la temática de cada grupo, y si hace falta se puede agregar actividades en las tarjetas en blanco.)



2. Dibujar en el papel dos tipos de líneas que unan los usos: una línea continua representará las relaciones fuertes y una línea entrecortada representará relaciones más débiles.



3. Dibujar alrededor de las tarjetas organizadas una línea que las encierre en caso de que este uso requiera estar en un espacio cerrado (paredes).



4. Colocar una tarjeta de viento o una de sol en caso de que para la realización de cada actividad se requiera de iluminación o ventilación.

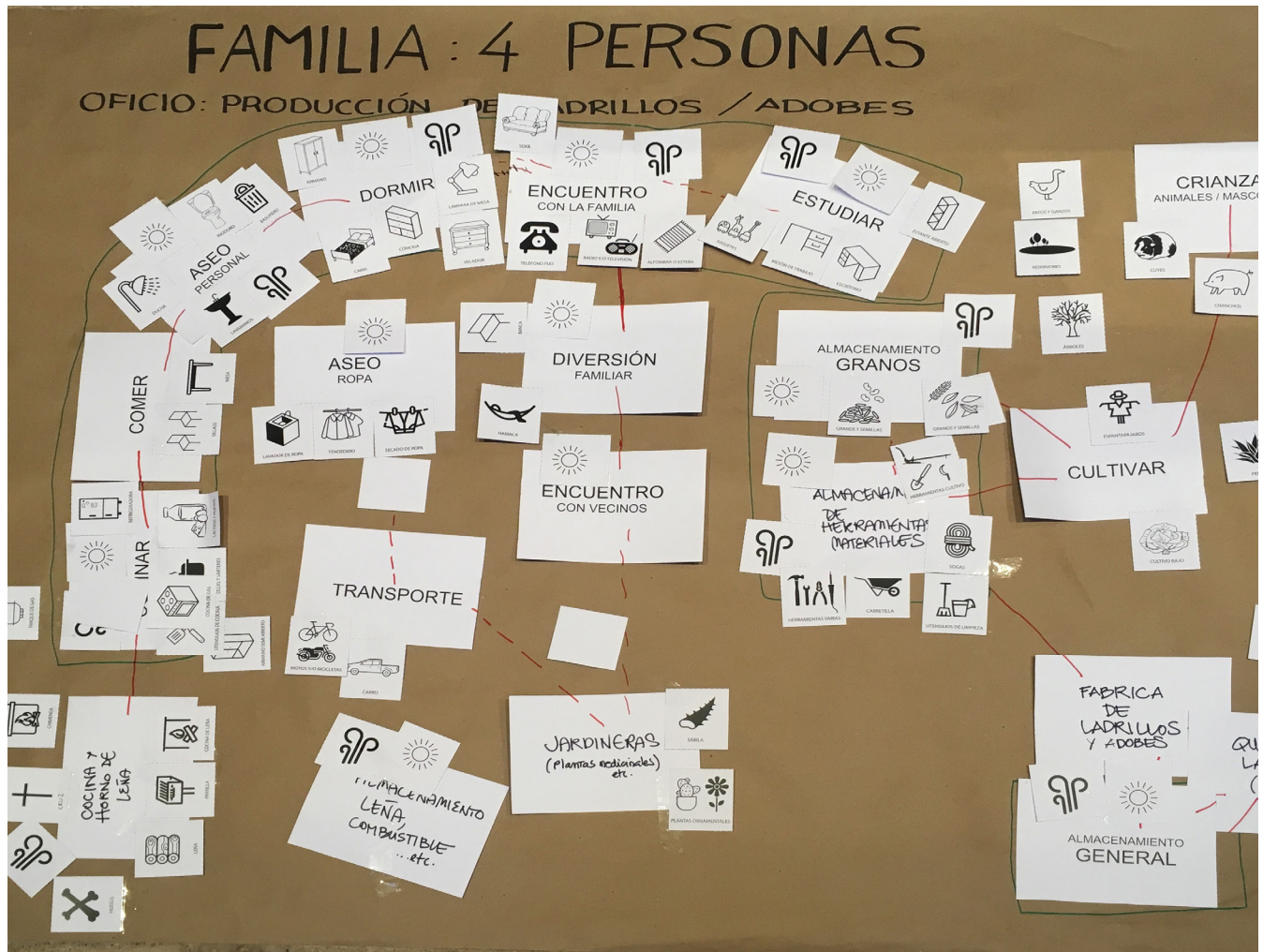


5. Finalmente, colocar las tarjetas de objetos y otros elementos que intervengan y sean necesarios para la realización de cada actividad, logrando así un “mapa” de usos y elementos de una vivienda. (OJO, no es necesario utilizar todas las tarjetas, solamente las que son indispensables de acuerdo a la temática de cada grupo, y si hace falta se puede dibujar elementos en las tarjetas en blanco.)



RESULTADOS:







ANEXO 8.1.2: TALLER PARTICIPATIVO DE DISEÑO DE VIVIENDAS PARA SUSUDEL: EJERCICIO DE CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPOS DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE UNA VIVIENDA

FECHA:

27 de marzo de 2018

LUGAR:

Viejo Susudel

OBJETIVO:

- Identificar con las diferentes funciones los espacios básicos que necesita una vivienda
- Relacionar las funciones con los objetos o utensilios necesarios para desarrollar cada actividad
- Generar comunitariamente los lineamientos y diseños que respondan a estas necesidades de distribución identificadas.

PARTICIPANTES:

Habitantes de la comunidad, autores

MATERIALES:

Grupos homogéneos de personas de la comunidad para la construcción de un pequeño prototipo de vivienda con

los materiales encontrados en el lugar donde se realiza el taller.

DESCRIPCIÓN:

Una sesión de co-creación es una excelente manera de obtener retroalimentación sobre las ideas de la gente y lograr que participen más en el proceso. El propósito de esta sesión es convocar a un grupo de las personas de la comunidad a la que se sirve y luego hacer que diseñen en conjunto. De esta manera no solo se escuchará sus voces, sino que también se les está permitiendo unirse al equipo. Así se puede co-crear soluciones e investigar cómo funciona la comunidad.

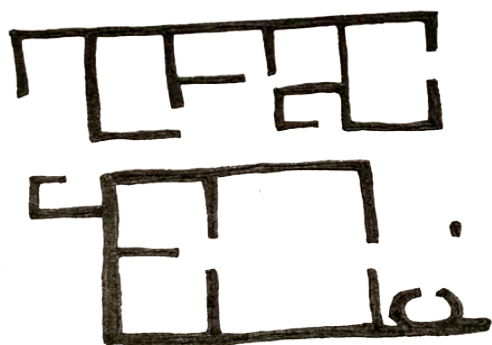
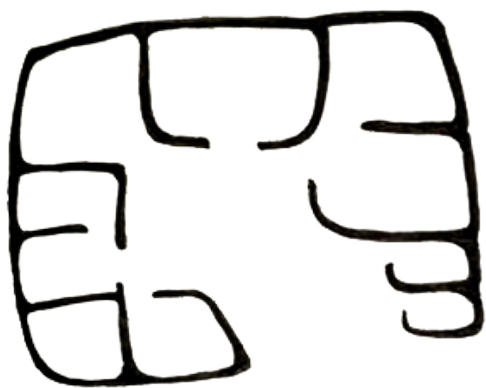
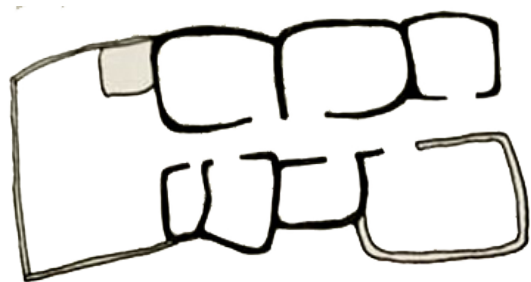
TÉCNICA:

Se formó diferentes grupos heterogéneos y se asignó un ejemplo o escenario de tipo de familia y oficio para que se construya el prototipo con los materiales encontrados en la zona. Cada prototipo constará con los espacios que antes fueron mencionados durante la puesta en común con todo el grupo de trabajo. Para ello se entrega a cada grupo un listado de usos y funciones que deberán distribuir dentro de la organización de la vivienda.

RESULTADOS:

Distribuciones espaciales en planta de viviendas hipotéticas ideales (ver siguiente página).







ANEXO 10: CREAR ÁREAS DE OPORTUNIDAD

FECHA:

Mayo y junio de 2018

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Idear las posibilidades de diseño en base al conocimiento adquirido.

DESCRIPCIÓN:

¿QUÉ ES UN ÁREA DE OPORTUNIDAD?

- Un área de oportunidad es un hito para la generación de ideas.
- Una oportunidad es la reformulación de los problemas y las necesidades para que sean productivas y orientadas al futuro.
- Un área de oportunidad no es una solución. Más que una solución es una sugerencia. Permite que el equipo cree muchas soluciones.

TÉCNICA:

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES

“La investigación cobra sentido cuando se encuentra los patrones, temas y relaciones que surgen de la información. Este proceso puede resultar a veces engorroso y difícil, pero a la larga es reconfortante. La identificación de patrones y conexiones entre los datos lleva rápidamente a encontrar soluciones para el mundo real.” (IDEO, 2015, pg. 94)

ENCONTRAR TEMAS

- Se refiere a la búsqueda de aspectos en común, de las diferencias y las relaciones que hay en la información. Entre los modos de hacerlo se incluyen:
- Búsqueda de categorías y grupos: Clasificar lo que se ha encontrado en categorías o grupos. ¿Qué ideas están relacionadas? Agrupar lo que pertenezca al mismo tema.
- Considerar cuál es la relación entre las categorías: Buscar patrones y conflictos en el modo en que los temas se relacionan entre sí. ¿Están al mismo nivel? O ¿se refieren a cosas diferentes?
- Agrupar y reagrupar: Desmenuzar los datos de formas diferentes con el fin de encontrarles significado. Se puede probar moviendo los papeles con notas de un lado a otro formando nuevos grupos.
- Recolección de opiniones en el equipo: Explicar los primeros grupos y temas a un grupo más grande. Aprender de sus opiniones y probar formas alternativas de armar los grupos.
- “Una vez que se han extraído los temas y los patrones de lo que se ha escuchado, es posible empezar a crear áreas de oportunidad. El proceso mediante el cual se traducen las intuiciones en oportunidades implica salir de la situación actual

para imaginar posibilidades en el futuro. Las oportunidades son el trampolín hacia las ideas y las soluciones.” (IDEO, 2015, pg. 98).

ANEXO 11: ESTABLECER PRINCIPIOS Y/O LINEAMIENTOS DE DISEÑO

FECHA:

Mayo y junio de 2018

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

OBJETIVO:

Idear las posibilidades de diseño en base al conocimiento adquirido.

DESCRIPCIÓN:

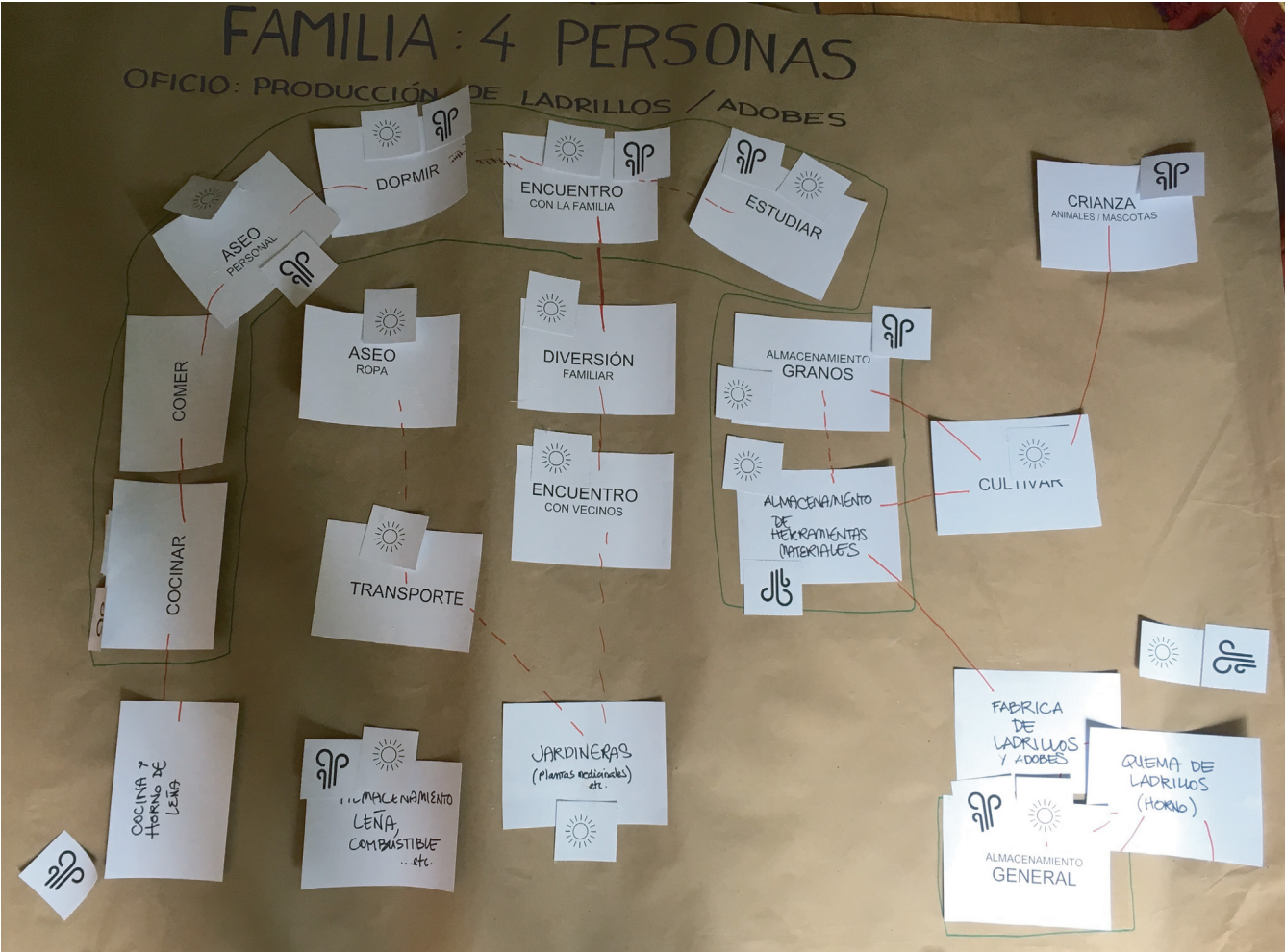
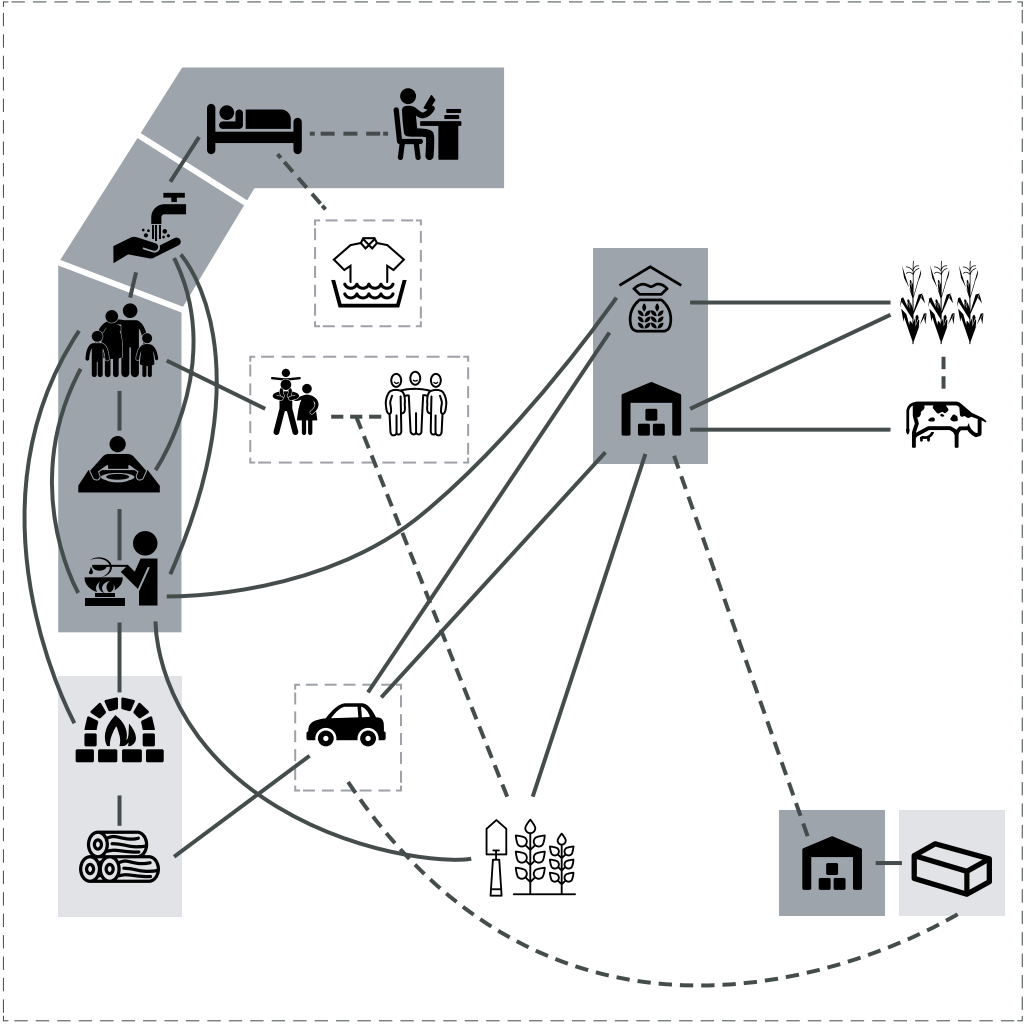
“Los principios de diseño dan respaldo a la solución. Estos principios describen los elementos más importantes de la solución y le dan integridad y forma a lo que está diseñando. Las probabilidades son que estos principios se alineen con los temas encontrados antes en la fase de creación. Estos principios evolucionan conforme se diseña, así que deben ser constantemente revisados y pulidos, deben ser cortos y sencillos.” (IDEO, 2015, pg. 105).

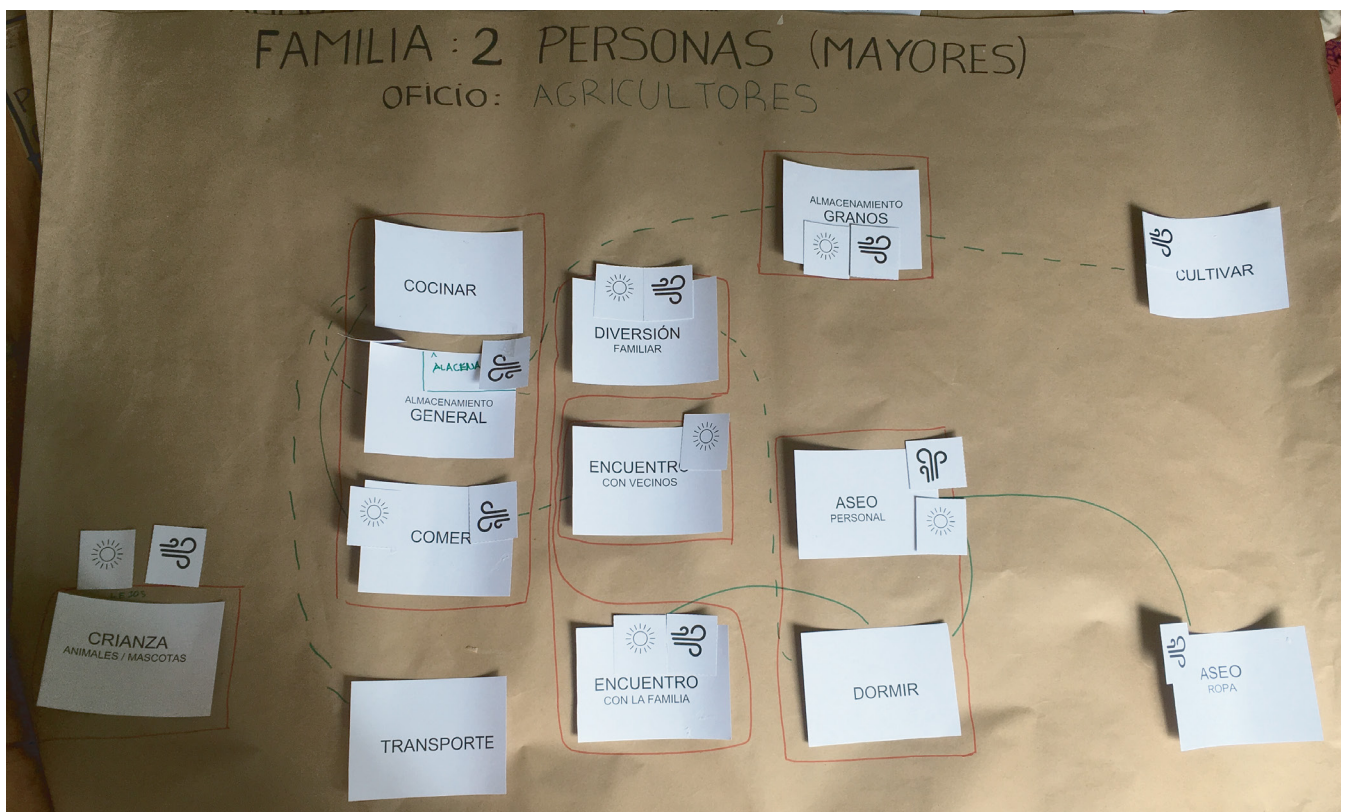
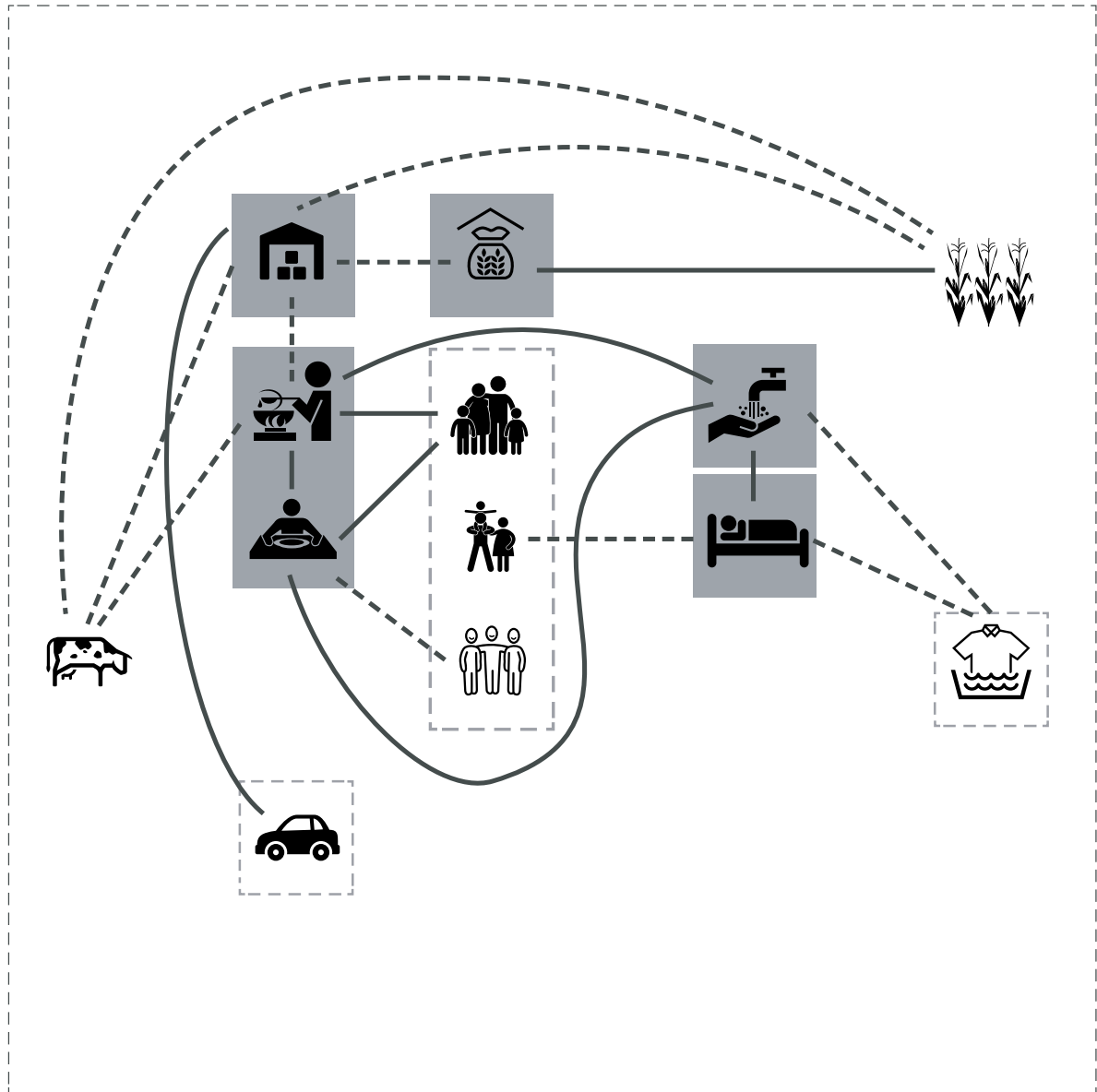
TÉCNICA:

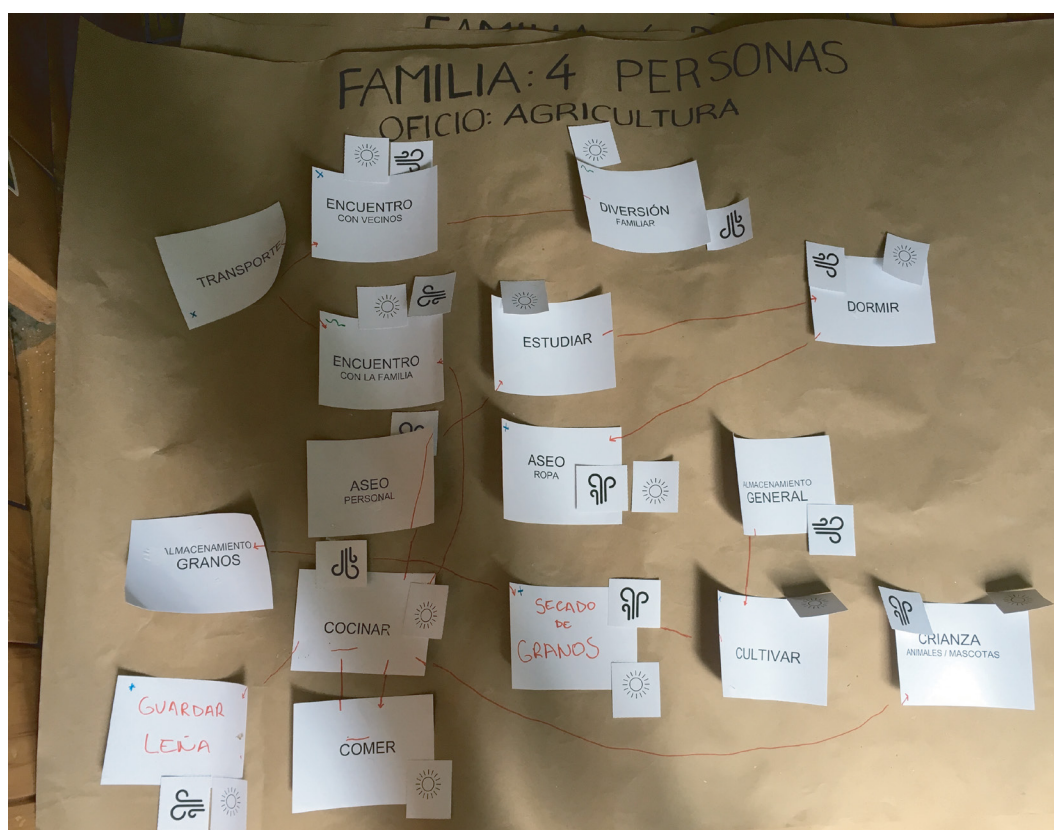
- Recopilar las ideas que engloben los aspectos más importantes a las que se llegó a través de la investigación.
- Considerar los principios básicos que sustentan estas ideas, enmarcarlas como bases que pueden guiar en cómo y qué se va a diseñar. Recordar que los principios de diseño operan como un grupo, y es probable que se requiera identificar varios.
- Revisar los principios de diseño a los que se llegó ¿son cortos y concretos? ¿describen una sola idea?, se debe evitar complicarlos demasiado. Si parece que hay demasiadas ideas se las puede dividir en partes más pequeñas.
- Revisar los principios de diseño y asegurarse de que cubran los aspectos claves de la solución. Modificar los que no cumplan con esto.
- Se debe estar preparado para revisar y modificar los principios de diseño a medida que se comienza a poner a prueba las ideas y a construir los prototipos. Algunos principios de diseño no se revelarán hasta que se haya diseñado y probado algo, pero una vez descubiertos se volverán esenciales.

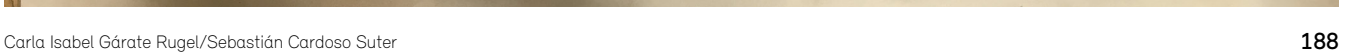
RESULTADOS:

Los resultados se especifican en el capítulo III, sección Lineamientos de Diseño, y se muestra a continuación el procesamiento de información de los talleres y entrevistas.









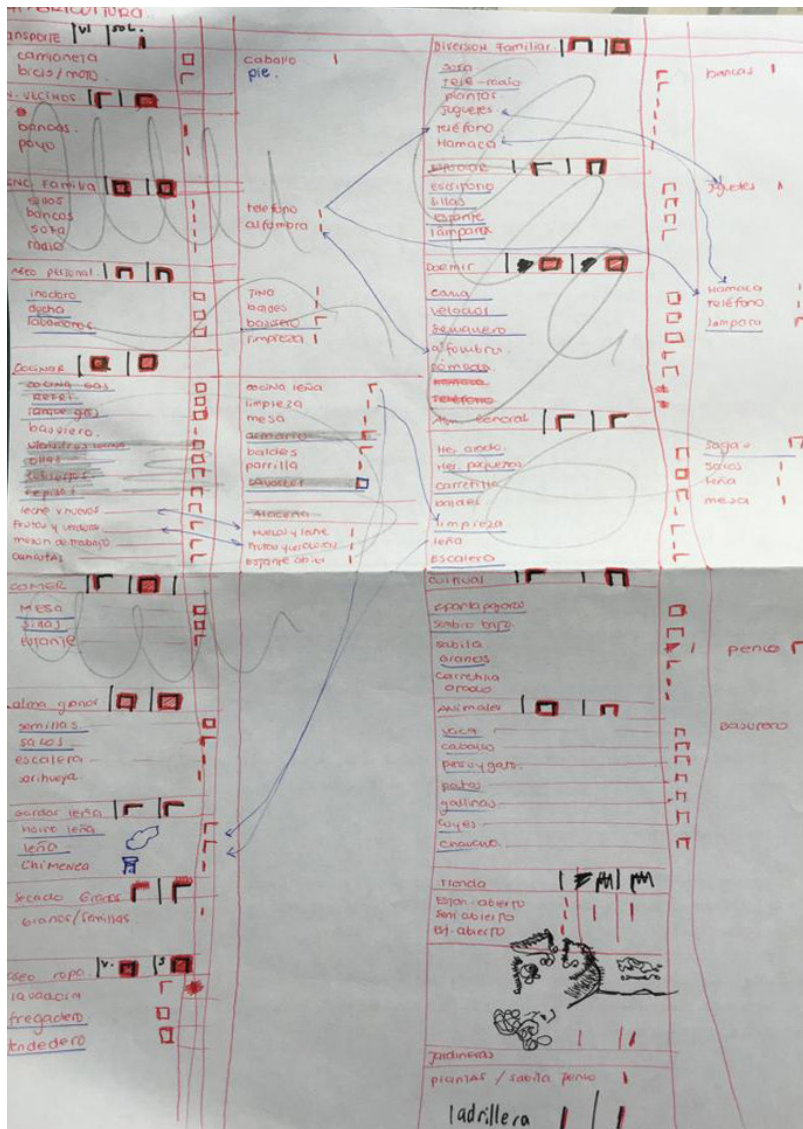


Gráfico 01: Procesamiento de información del taller comunitario de relación de usos, funciones y mobiliario de las viviendas de Susudel, se identificó los espacios comunes en las viviendas dentro de los diferentes grupos de trabajo, así como también los diferentes tipos de mobiliario que necesitan.

	Vi.	SOL
TRANSPORTE		
- EN. VECINOS	┐	▣
- EN. FAMILIA	▣	▣
- ASEO PER.	┐	┐
- COCINAR	▣	▣
- COMER		▣
alm. GRANOS	▣	▣
GUAR. IERBA	┐	┐
SECAR GRANOS		
- ASEO ROPA	▣	▣
DIV. FAMIL.	┐	▣
- ESTUDIAR	┐	▣
- Dormir	▣	▣
alm. GENERAL	┐	┐
CULTIVAR	┐	┐
animales	▣	┐
TIENDA		
JARDINERAS		
ladrillera		

Gráfico 02: Procesamiento de información del taller comunitario de relación de usos, funciones y mobiliario de las viviendas de Susudel, de acuerdo a cada grupo se identificó los espacios que necesitan iluminación y ventilación procurando que estas sean naturales.

ANEXO 12: DISEÑO EMPÁTICO

FECHA:

Mayo y junio de 2018

LUGAR:

Cuenca, Ecuador

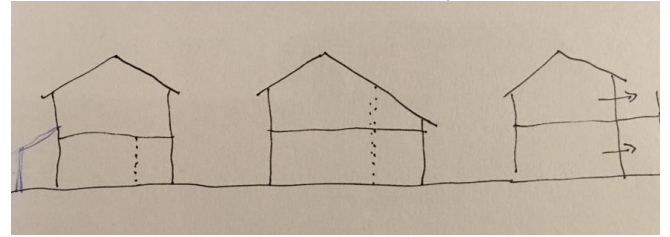
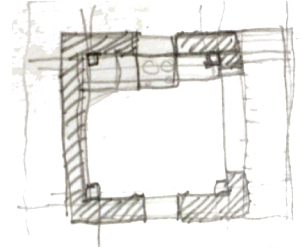
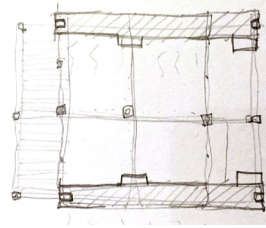
PARTICIPANTES:

Autores (equipo de diseño)

DESCRIPCIÓN:

“El equipo de diseño puede combinar su experiencia con lo que la gente realmente necesita creando soluciones a través de la empatía. La empatía implica que se comprendan en profundidad los problemas y las realidades

de las personas para quienes se está diseñando. Si se van a emplear los métodos de diseño empático, antes de iniciar la fase Crear hay que llevar a cabo investigaciones a través de muchos grupos diferentes de personas, tratando de “ponerse en su lugar”. Mediante una comprensión profunda de la gente, el diseño empático puede llevar a soluciones tanto apropiadas como innovadoras. Sin embargo, este método desafía al equipo de diseño no sólo al entender el problema de manera intelectual sino también a crear soluciones surgidas de una conexión más profunda con los pensamientos y los sentimientos. Piensa en usar diseño empático cuando: el equipo de diseño tenga habilidades específicas necesarias para el desarrollo de las soluciones, las soluciones que se buscan sean “nuevas para el mundo”, las condiciones políticas de la comunidad hagan difícil seleccionar a unos pocos individuos con quienes trabajar.” (IDEO, 2015, pg 87).



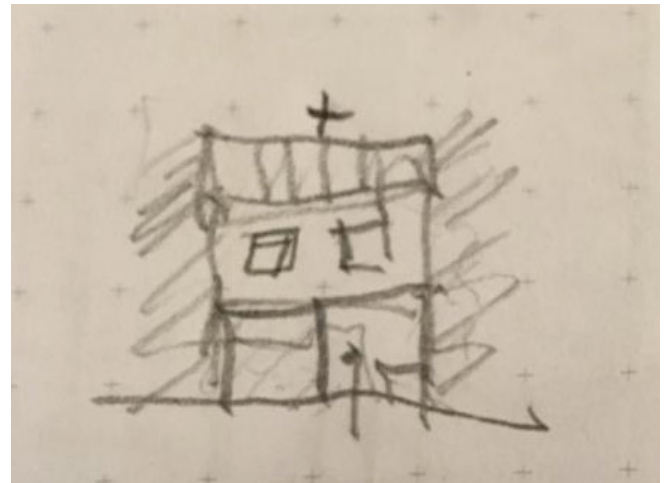
TÉCNICA:

- Animar al equipo para que se conecte con los miembros de la comunidad tanto al nivel racional como emocional.
- Recordar que la tarea del equipo es entender a los miembros de la comunidad, simpatizar con ellos y no juzgarlos.
- Asegurarse de que el equipo haya hablado con el suficiente número de personas en la fase de escucha para desarrollar un sentimiento de empatía.
- Aplicar los principios de diseño en la propuesta tomando siempre en cuenta las opiniones, motivaciones y problemáticas discutidas previamente con la comunidad.



RESULTADOS:

A continuación se muestran los bocetos del proceso de diseño de las diferentes propuestas de vivienda planteadas por el grupo de investigación aplicando los lineamientos de diseño establecidos en el capítulo 3.



ANEXO 13: MANUALES DE CONSTRUCCIÓN CON TIERRA

Piso mejorado imitación de cemento:

https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/001/materials/ku57pq0000126ws5-att/manual_de_mejoramientos_de_viviendas.pdf

Manuales de construcción en adobe:

http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Manuales_guias/MANUAL%20ADOBE.pdf

<http://permaconstruccion.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6086019>

<http://www.care.org.pe/wp-content/uploads/2015/06/CONFORT-TERMICO-EN-VIVIENDAS-ALTOANDINAS-UN-ENFOQUE-INTEGRAL1.pdf>

Manual de construcción en bahareque:

https://www.misereor.org/fileadmin/user_upload/misereor_org/Cooperation__Service/spanisch/guia-de-construccion-bahareque-parasismica.pdf

Manual de sistemas constructivos de tierra mejorados:

<https://www.archdaily.pe/pe/02-41003/estrategias-morfologicas-de-diseno-sismo-resistente-para-la-construccion-contemporanea-en-tierra-portante>

<http://bvpad.indec.gov.pe/doc/pdf/esp/doc1946/doc1946-2.pdf>

NORMA E.080 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON TIERRA REFORZADA

http://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=109376

